ELLENBERGER-SCHÜTZ' JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN AUF DEM GEBIETE

DER

VETERINÄR-MEDIZIN.

UNTER MITWIRKUNG VON

DR. M. CHRISTIANSEN IN KOPENHAGEN, PROF. DR. H. DEXLER IN PRAG, PRIVATDOZENT DR. L. FREUND IN PRAG, GEHEIMEM REGIERUNGSRAT PROF. DR. H. FRICK IN HANNOVER, PROF. DR. W. GRIMMER IN KÖNIGSBERG, OBERSTABSVETERINÄR DR. K. HEUSS IN PADERBORN, DR. HINDERSSON IN HELSINGFORS, HOFRAT PROF. DR. F. v. HUTYRA IN BUDAPEST, PROF. DR. C. O. JENSEN IN KOPENHAGEN, DOZENT DR. G. ILLING IN DRESDEN, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. E. JOEST IN DRESDEN, DR. A. KRUPSKI IN ZÜRICH, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. M. LUNGWITZ IN DRESDEN, SCHLACHTHOFDIREKTOR DR. H. MAY IN CREFELD, GEHEIMEM MEDIZINALRAT PROF. DR. G. MÜLLER IN DRESDEN, PROF. DR. E. PAUKUL IN RIGA, PROF. DR. W. PFEILER IN JENA, VETERINÄRINSPEKTOR D. POZAJIĆ IN VELIKA GORICA, PROF. DR. H. RICHTER IN BERN, MEDIZINALRAT PROF. DR. J. RICHTER IN DRESDEN, GEHEIMEM MEDIZINALRAT PROF. DR. O. RÖDER IN DRESDEN, PROF. DR. A. SCHEUNERT IN BERLIN, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. J. SCHMIDT IN DRESDEN, ABTEILUNGSVORSTEHER DR. P. SCHUMANN IN BRESLAU, PROF. DR. J. P. DU TOIT IN PRETORIA, PROF. DR. A. TRAUTMANN IN DRESDEN, DOZENT DR. A. VRIJBURG IM HAAG, SCHLACHTHOFDIREKTOR DR. S. WALL IN STOCKHOLM, PROF. DR. E. WEBER IN DRESDEN, REGIERUNGSVETERINÄRRAT DR. W. WEISSFLOG IN GLAUCHAU, OBERREGIERUNGSVETERINÄRRAT DR. H. ZIETZSCHMANN IN DRESDEN, DR. ZUMPE IN DRESDEN.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. **W. ELLENBERGER** UND PROF. DR. **O. ZIETZSCHMANN.**

ACHTUNDDREISSIGSTER JAHRGANG (JAHR 1918).

BERLIN 1921.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Zur Nachricht!

Im laufenden Jahre hat unser Jahresbericht einen schweren Verlust durch den Tod meines Freundes und Mitherausgebers Wilhelm Schütz erlitten. Als ich ihm vor 40 Jahren den Vorschlag der Herausgabe eines selbständigen Jahresberichtes über die Fortschritte und Leistungen der Veterinärmedizin machte, stimmte er in seiner temperamentvollen Weise meinem Vorschlage sofort zu. Im Jahre 1882 übergaben wir den ersten zunächst nur von mir ohne Mitarbeiter bearbeiteten Bericht, der die Leistungen der Veterinärmedizin im Jahre 1881 behandelte, der Oeffentlichkeit. Seit dieser Zeit hat mir der Verstorbene ohne Unterlass treu zur Seite gestanden. Er hat mich in meinem Bestreben, den Bericht zu erweitern und zu verbessern und ihn, namentlich durch das Heranziehen von immer mehr in- und ausländischen Mitarbeitern, so zu gestalten, dass die einschlagende Literatur der ganzen Kulturwelt Berücksichtigung finden konnte, dauernd unterstützt. Die Harmonie unserer langjährigen Beziehungen ist, da wir stets nur die Förderung der Sache im Auge hatten, durch keinen Missklang gestört worden. Mit Gefühlen aufrichtiger, grösster Verehrung und Hochachtung werde ich meines lieben geschiedenen Freundes und Mitarbeiters, Wilhelm Schütz, stets gedenken. Wenn auch an seine Stelle neue Mitherausgeber treten werden, so soll doch sein Name dauernd mit unserem Jahresberichte verknüpft bleiben. Für den vorliegenden Bericht über 1918 ist mein bisheriger Mitredakteur, Prof. Dr. Zietzschmann, als Mitherausgeber an die Stelle des Verstorbenen getreten. Für die nächsten Berichte hoffen wir noch weitere Herausgeber gewinnen zu können.

Das laufende Jahr hat unserem Berichte noch einen weiteren Verlust gebracht, nämlich den unseres Verlegers, des Herrn Albert Aber, bisherigen Besitzers der Hirschwaldschen Verlagsbuchhandlung. Diesem schulden wir für sein opferbereites und wohlwollendes Verhalten unserem Unternehmen gegenüber vielen Dank. Ohne seine Opferbereitschaft wäre unser Jahresbericht in anbetracht des kleinen Abnehmerkreises nicht zu erhalten gewesen. Diese wohl wenig bekannte Tatsache hervorzuheben, halte ich für meine Pflicht. Des Herrn Aber, der mir freundschaftlich nahe stand, werde ich in Dankbarkeit und Verehrung stets gedenken.

Der Verlag des Jahresberichtes ist von der rühmlichst bekannten Verlagsbuchhandlung Julius Springer übernommen worden. Es kann nach meinen bisherigen mit dieser Firma gemachten Erfahrungen keinem Zweifel unterliegen, dass auch der neue Herr Verleger unserem Unternehmen wohlwollende Förderung zuteil werden lassen wird.

In dem vorliegenden Berichte über das Jahr 1918 fehlt immer noch, wie in den Berichten über 1915, 1916 und 1917 ein erheblicher Teil der ausländischen Literatur, weil diese infolge allgemein bekannter, in den jetzigen Zeitverhältnissen begründeter Umstände nicht vollständig zu erlangen war. Wir hoffen bei endlicher Einkehr friedlicher Verhältnisse bei den zukünftigen Berichten diesen Mangel unseres jetzigen Berichts beseitigen und die Literatur der gesamten Kulturwelt hinreichend berücksichtigen zu können.

Dresden, im Oktober 1921.

Ellenberger.

Inhalts-Verzeichnis.

An die Herren Autoren von wissenschaftlichen Arbeiten veterinärmedizinischen Inhaltes und die Herren Herausgeber von veterinärmedizinischen Zeitschriften.

Die Herren Autoren, die Abhandlungen über tierärztliche Gegenstände in anderen als in dem auf S. 2—3 befindlichen Mitarbeiterverzeichnis genannten Zeitschriften veröffentlicht haben, können nur dann darauf rechnen, dass über ihre Abhandlungen in dem Jahresbericht referiert werden wird, wenn sie Sonderabdrücke ihrer Arbeiten unter meiner Adresse: Prof. Ellenberger, Dresden-A., Schweizerstr. 11 einsenden. Die Herren Herausgeber von solchen tierärztlichen, namentlich ausländischen Zeitschriften, aus welchen bis jetzt keine Referate aufgenommen worden sind, bitten wir um freundliche Einsendung von Austauschexemplaren ihrer Zeitschriften an den Herrn Verleger oder an meine oben genannte Adresse.

Ellenberger.

Verzeichnis der Mitarbeiter und der von ihnen zum Referat übernommenen Zeitschriften und speziellen Wissensgebiete.

Christiansen, M., Laborator	Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. 30. — Den kgl. Veterinaer- og Landbohöjskoles Aarsskrift. — Beretning fra den kgl. Veterinaer- og Landbohöjskoles Laboratorium for landökonomiske Forsög.
Dexler, H., Prof. Dr.	Generalreferent für die Kapitel: Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane.
Ellenberger, W., Geh. Rat Prof. Dr.	Für den vorliegenden Bericht über 1918 nur Haupt- und Schlussredaktion des ganzen Berichts.
Freund, L., Dr. Priv.-Doz.	Zoologische Literatur 1918. — Generalreferent für die Kapitel: Parasiten und Krankheiten der Fische.
Frick, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.	Italienische Literatur 1918. Fehlt.
Grimmer, W., Prof. Dr.	Generalreferent für die Kapitel Milch. Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. 35 u. 36. — Milchwirtschaftliches Zentralblatt. Bd. 47. — Molkereizeitung. 1918. — Mitteilungen des Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins. 1918. — Sonstige, die Milch betreffende, von anderer Seite nicht referierte Arbeiten.
Heuss, Dr.	Generalreferent für das Kapitel Militärveterinärwesen. — Zeitschrift für Veterinärkunde. Bd. 30.
Hindersson, Dr.	Finsk Veterinär-Tidskrift. 1918.
v. Hutyra, F., Hofrat Prof. Dr.	Ungarische Literatur 1918, und zwar: Allatorvosi Lapok. Bd. 41. — Kisérletügyi Közlemények. Bd. 21. — Közlemények az összehasonlíto. 1918. Husszemle. Bd. 13.
Illing, G., Dr. Dozent	Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. — Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau. — Generalreferent für das Kapitel Fleischbeschau.
Joest, E., Ob.-Med.-Rat Prof. Dr.	Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. 19. H. 2—4. — Zentralblatt für allgemeine Patologie und pathologische Anatomie. Bd. 29. — Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin. Bd. 225. — Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. 64. H. 2 u. 3. — Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. Bd. 21. — Zeitschrift für Krebsforschung. — Studien zur Pathologie der Entwicklung. — Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft. — Generalreferent für das Kapitel Geschwülste, konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.
Krupski, A., Dr.	Revue générale de médecine vétérinaire. T. 27. — Revue de pathologie comparée. T. 18. No. 141—144, 147 und 149—151.
Lungwitz, M., Ob.-Med.-Rat Prof. Dr.	Literatur der Hufkunde. 1918. Unter anderem: Der Hufschmied. Bd. 36. — De Hoefsmid. Jahrg. 23. — Der Beschlagschmied. — Schweizer Hufschmied. Jahrg. 3. — Generalreferent für das Kapitel Krankheiten der Bewegungsorgane und Hufkunde.
May, H., Dr. Schlachthofdirektor	Englische Literatur 1918. Fehlt.
Müller, G., Geh.Med.-Rat Prof.Dr.	Bericht über die Tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1918. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sachsen für das Jahr 1917. — Generalreferent für die Kapitel Vergiftungen und Materia medica.
Paukul, Prof. Dr.	Russische Literatur. 1918. Fehlt.
Pfeiler, W. Dr.	Berliner Tierärztliche Wochenschrift. Bd. 34. — Bulletin de l'Institut Pasteur. 1918. Annales de l'Institut Pasteur. 1918. Bd. 32.
Pozajić, D., Veterinärinspektor	Veterinarki Vjesnik. 1916. 1917 u. 1918.
Richter, H., Prof. Dr.	Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Bd. 60. — Wiener tierärztliche Monatsschrift. Bd. 5. — Comptes rendus de l'académie des sciences. T. 166. 1918. — Comptes rendus de la société de biologie. T. 81. — Landwirtschaftliche und tierzüchterische Presse der Schweiz. 1917 u. 1918.

Richter, J., Med.-Rat Prof. Dr. Archiv f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie. Bd. 13. H. 1. — Deutsche landwirtschaftliche Presse. Jahrg. 45. — Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. 22. — Flugschriften der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. No. 41—46. — Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Bd. 33. — Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht. Jahrg. 12. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. Jahrg. 38. — Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Jahrg. 33. — Mitteilungen der Vereinigung Deutscher Schweinezüchter. Jahrg. 25. — Sächsische landwirtschaftliche Zeitschrift. Jahrg. 66. — Süddeutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. 13. — Zeitschrift für Gestütskunde und Pferdezucht. Jahrg. 13. — Zeitschrift für Schafzucht. Jahrg. 6 u. 7. — Zeitschrift für Ziegenzucht. Jahrg. 19. — Der Ziegenzüchter. Jahrg. 13. — Der Kaninchenzüchter. Jahrg. 24. — Generalreferent für die Kapitel Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane und Tierzucht.

Röder, O., Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift. 1918. — Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. 1918. (Bd. 51. H. 1.) — Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. Jahrg. 42. 1918. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens.

Scheunert, A., Prof. Dr. . . . Pflüger's Archiv. Bd. 170—173. — Landwirtschaftliches Jahrbuch. Bd. 51. — Die Landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Bd. 91. — Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. 101—104. — Zeitschrift für Biologie. Bd. 68. — Biochemische Zeitschrift. Bd. 87—92. — Generalreferent für die Kapitel Physiologie und Diätetik.

Schmidt, J., Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Generalreferent über die Kapitel: Krankheiten der Atmungs-, Verdauungs- und Kreislauforgane und Krankheiten der Vögel. — Bienenkunde. — Münchener Tierärztliche Wochenschrift. Bd. 69.

Schumann, Dr. . . . . . . Zentralblatt für Bakteriologie etc. Orig. Bd. 80. H. 6 u. 7. Bd. 81. H. 1—7. — Mitteilungen der landwirtschaftlichen Institute der Universität Breslau. Bd. 7. 1916. — Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen, Halle a. S., für das Jahr 1917/18.

du Toit, P. J., Dr. . . . . Report of the Direktor of Veterinary Research Union of South Africa. 1918/19.

Trautmann, A., Prof. Dr. . . . Veterinärmedizinische Dissertationen und sonstige Monographien. — Kühns Archiv. Bd. 7. — In Gemeinschaft mit Geh. Rat Ellenberger: Tierärztliche Rundschau 1918. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. 1918.

Vrijburg, A., Dr. . . . . . Tydschrift voor Diergeneeskunde. Bd. 45. — Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde. Bd. 31. — Tydschrift voor vergelijkende Geneeskunde. 1919. — Folia microbiologica. 1919. — Mededeelingen van de Rijksseruminrichting. 1919.

Wall, S., Dr. Schlachthofdirektor Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 23. — Skandinavisk Veterinärtidskrift. Bd. 8.

Weber, Ew., Prof. Dr. . . . Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. 29. — Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Bd. 44. — Generalreferent für das Kapitel Seuchen II. Teil.

Weissflog, Reg.-Vet.-Rat Dr. . Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. Jahrg. 1918. — Tierärztliches Zentralblatt. Bd. 41. — Sächsische Landwirtschaftliche Zeitschrift. Jahrg. 66.

Zietzschmann, H., Ober-Reg.-Vet.-Rat Dr. Veterinary Review. Vol. I u. II. — Generalreferent für das Kapitel Seuchen, I. Teil, Allgemeines und Statistik über Tierseuchen. Amerikanische Literatur (fehlt).

Zietzschmann, O., Prof. Dr. . Die Haustiere betreffende anatomische Arbeiten aus verschiedenen Zeitschriften. Generalreferent für das Kapitel Anatomie. Zusammenstellung des Berichtes. Register.

Zumpe, Dr. (in Gemeinschaft mit Ober-Med.-Rat Joest). Virchow's Archiv. Bd. 225. — Zieglers Beiträge. Bd. 64. H. 2 u. 3.

Veterinärmedizinische und verwandte Zeitschriften und deren Abkürzungen*).

Abkürzungsformeln.

Abh. = Abhandlung. — Anat. = Anatomie. — Ann. = Annalen. Anz. = Anzeiger. — Arb. = Arbeiten. — Arch. = Archiv. — Beitr. = Beiträge. — Ber. = Bericht. — B. = Berlin. — Bull. = Bulletin. — C. r. = Comptes rendus. — D. = Deutsch. — Diss. = Dissertation. — Erg. = Ergebnisse. — Flschbsch. = Fleischbeschau. — Haust. = Haustier. — Jb. = Jahrbuch. — Jber. = Jahresbericht. — J. = Journal. — Krkh. = Krankheiten. — Landw. = Landwirtschaft. — Mh. = Monatshefte. — Mitt. = Mitteilungen. — Mschr. = Monatsschrift. — Rep. = Report. — Rev. = Revue (Review). — Rdsch. = Rundschau. — T. = Tierarzt (Tierärztlich). — Tbk. = Tuberkulose. — Tierhlk. = Tierheilkunde. — Tierm. = Tiermedizin. — Tierz. = Tierzucht. — Vet. = Veterinär (Veterinärmedizinisch, vétérinaire, veterinary). — Vh. = Verhandlungen. — Vöff. = Veröffentlichungen. — W. = Wien. — Wiss. = Wissenschaft, wissenschaftlich. — Wschr. = Wochenschrift. — Zbl. = Zentralblatt. — Zschr. = Zeitschrift.

*) Im vorliegenden Jahresbericht sind die von der Vereinigung der deutschen medizinischen Fachpresse vorgeschriebenen Abkürzungen, die von Joest (B.T.W. 1914) für die tierärztlichen Zeitschriften ergänzt sind, eingeführt worden.

Erläuterung der Zitiermethode.

Arch. f. wiss. Tierhlk. 14. S. 30. = Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Band 14. Seite 30.

Pflüg. Arch. 96. 1902. S. 50. = Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere. Band 96. Jahr 1902. Seite 50.

B. T. W. 1914. No. 2. S. 55. = Berliner tierärztliche Wochenschrift. Jahrgang 1914. Nummer 2. Seite 55.

Ellenberger, Hb. vgl. mikr. Anat. 2. 1914. = Ellenberger Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere. Band 2. Jahr 1911.

Abkürzungen.

Aarsber. Vet. Sundh. = Aarsberetning for det veterinaere Sundheedsraad.
Abh. d. Kasan. Vet. Inst. = Abhandlungen des Kasaner Veterinärinstitutes.
Allat. Lapok = Allatorvosi Lapok (Budapest).
Am. Vet. Rev. = American veterinary Review.
Anat. Anz. = Anatomischer Anzeiger.
Anat. H. = Anatomische Hefte.
Ann. d'Igiene sperim. = Annali d'Igiene sperimentale (Turin).
Ann. de M. vét. = Annales de Médecine vétérinaire (Brüssel).
Ann. Pasteur = Annales de l'Institut Pasteur (Paris).
Ann. Rep. Army Vet. = Annual Report of the Army Veterinary Service.
Ann. Rep. Ch. Vet. = Annual Report of the Chief Veterinary Officer.
Ann. Rep. Nat. Vet. = Annual Report of the National Veterinary Association.
Apoth. Ztg. = Apotheker-Zeitung.
Arb. Ges. f. Züchtungsk. = Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde.
Arb. Inst. exper. Ther. Frankf. = Arbeiten aus dem Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt a.M.
Arb. Reichs-Ges. A. = Arbeiten aus dem Reichs-Gesundheitsamte.
Arb. neurol. Inst. Wien = Arbeiten aus dem neurologischen Institut (Inst. f. Anat. und Physiol. des Zentralnervensystems) an der Wiener Universität.
Arb. Path. Inst. Tübing. = Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bakteriologie aus dem Pathologisch-anatomischen Institut zu Tübingen.
Arch. f. biol. Wiss. = Archiv für biologische Wissenschaften.
Arch. de Parasitol. = Archives de Parasitologie (Paris).
Arch. f. Anat. Physiol., Anat. Abt. (od.) Physiol. Abt. = Archiv für Anatomie und Physiologie, Anatomische oder physiologische Abteilung.
Arch. f. Entw. Mech. = Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen.
Arch. f. exper. Path. u. Pharm. = Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie.
Arch. f. d. ges. Physiol. siehe Pflüg. Archiv.
Arch. f. Hyg. = Archiv für Hygiene.
Arch. ital. de biol. = Archives italiennes de biologie.
Arch. f. klin. Chir. = Archiv für klinische Chirurgie.
Arch. f. mikr. Anat. = Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte.
Arch. f. Ophth. = siehe Gräfes Arch.
Arch. f. path. Anat. siehe Virch. Arch.
Arch. f. Prot. = Archiv für Protistenkunde.
Arch. f. Rassen Biol. = Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie, einschliesslich der Rassen- und Gesellschaftshygiene.
Arch. f. Schiffs- u. Trop. Gyg. = Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene.
Arch. Soc. vet. Ital. = Archivio scientifico delle Reale etc. Società nationale veterinaria.
Arch. f. Vet. Wiss. = Archiv für Veterinärwissenschaften.
Arch. vet. = Archiva veterinara (Bukarest).
Arch. f. vgl. Ophth. = Archiv für vergleichende Ophthalmologie.
Arch. f. wiss. Tierhlk. = Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde.
Bad. Fleischbsch. Ztg. = Badische Fleischbeschauer-Zeitung.
Beitr. z. Klin. d. Infekt. Krkh. = Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung (mit Ausschluss der Tuberkulose).
Beitr. z. Klin. d. Tb. = Beiträge zur Klinik der Tuberkulose.
Beitr. z. path. Anat. = Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie siehe Zieglers Beitr.
Beretn. Vet. Landb. Lab. = Beretning fra den Kgl. Veterinaer og Landbohöjskoles Laboratorium for Landökonomiske Forsög (Kopenhagen).
Ber. d. bakt. Inst. Landw. Kamm. Halle = Bericht des bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer zu Halle.
Ber. T. Hochsch. Dresd. = Bericht über die Tierärztliche Hochschule zu Dresden.
Ber. Vet. Wes. Sachs. = Bericht über das Veterinärwesen in Sachsen.
B. kl. W. = Berliner klinische Wochenschrift.
B. t. W. = Berliner tierärztliche Wochenschrift.
Bschlschm. = Der Beschlagschmied.
Biol. Zbl. = Biologisches Zentralblatt.
Biochem. Zschr. = Biochemische Zeitschrift.
Bloodst. Breed. Rev. = The Bloodstock Breeders Review.
Bote f. allgem. Vet. Wes. = Bote für allgemeines Veterinärwesen.
Bull. Ass. vet. Alg. = Bulletin de l'association des vétérinaires Algériens.
Bull. Pasteur = Bulletin de l'Inst. Pasteur (Paris).
Bull. Soc. de M. vét. = Bulletin et Mémoires de la Société centrale de Médecine vétérinaire (Paris).
Bull. Soc. vét. Lyon = Bulletin de la société des sciences vétérinaires de Lyon.
Bur. Indust. = Bureau of animal industry.
Clin. vet. = La Clinica veterinaria Rassegna di Polizia sanitaria e di Igiene (Mailand).
C. r. Acad. des Sc. = Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences (Paris).
C. r. Soc. de Biol. = Comptes rendus hebdomadaires de la Société de Biologie (Paris).
Corn. vet. = The Cornell veterinarian.
D. Arch. f. klin. M. = Deutsches Archiv für klinische Medizin.
D. Fleischbeschauer Ztg. = Deutsche Fleischbeschauer Zeitung.
D. landw. Presse = Deutsche landwirtschaftliche Presse.
D. landw. Tierz. = Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht.
D. m. W. = Deutsche medizinische Wochenschrift.
D. Schlachthof Ztg. = Deutsche Schlachthof- und Viehhofzeitung.
D. t. W. = Deutsche tierärztliche Wochenschrift.
D. Vrtljschr. f. Gesdhtspfl. = Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege.
D. Zschr. f. Tierm. = Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin und vergleichende Pathologie. Eingegangen.
D. Oest. Mschr. f. Tierhlk. = Deutschösterreichische Monatsschrift für Tierheilkunde.
Erg. d. allg. Path. = Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere.
Erg. d. Anat. = Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte.
Erg. d. exper. Path. u. Ther. = Ergebnisse dei experimentellen Pathologie und Therapie.

Erg. d. Physiol. = Ergebnisse der Physiologie.
Exp. Stat. Rec. = Experiment Station Record.
Finsk Vet. Tidskr. = Finsk Veterinär-Tidskrift.
First Rep. Dir. vet. = First report of the director of veterinary research (Afrika).
Flugsch. Zücht. = Flugschriften der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde.
Fol. haemat. = Folia haematologica.
Fol. microbiol. = Folia microbiologica (Holländische Beiträge zur gesamten Mikrobiologie).
Fol. ser. = Folia serologica (jetzt Zsch. f. Chemother).
Fortschr. d. M. = Fortschritte der Medizin.
Fortschr. d. Vet. Hyg. = Fortschritte der Veterinär-Hygiene. Eingegangen.
Frankf. Zschr. f. Path. = Frankfurter Zeitschrift für Pathologie.
Frühlings landw. Ztg. = Frühlings landwirtschaftliche Zeitung.
Geneesk. Nederl. = Geneeskundig Tijdschrift van Nederlandsch-Indie.
Giorn. d'Igiene = Giornale della reale società Italiana d'Igiene.
Giorn. Soc. vet. Ital. = Giornale della R. Sociètà ed Accademia veterinaria Italiana.
Gräfes Arch. = Gräfes Archiv für Ophthalmologie.
Hoefs. = De Hoefsmid.
Hoppe-Seylers Zschr. = Hoppe-Seylers Zeitschrift für physiologische Chemie.
Hufschm. = Der Hufschmied.
Hussz. = Husszemle.
Hyg. de la Viande = Hygiène de la Viande et du Lait (Paris).
Hyg. Rdsch. = Hygienische Rundschau.
Ill. landw. Ztg. = Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung.
Intern. Mschr. f. Anat. = Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie.
Intern. Zbl. f. Tbk. Forsch. = Internationales Zentralblatt für die gesamte Tuberkulosetorschung.
J. de M. vét. = Journal de Médecine vétérinaire et de Zootechnie (Lyon).
J. of Board Agr. = The Journal of the Bord Agriculture.
J. Royal. Agr. = The Journal of the Royal Agricultural Society.
J. Dep. Agr. Irl. = The Journal of the Department of Agriculture and Technical Instruction for Ireland.
J. of comp. Path. = The Journal of comparative Pathology and Therapeutics (London).
J. of exper. M. = The Journal of experimental Medicine (New York).
J. of Hyg. = The Journal of Hygiene (Cambridge).
J. of infect. Dis. = The Journal of infectious Diseases (Chicago).
J. of m. Research — The Journal of medical Research (Boston).
J. of Path. Bact. = The Journal of Pathology and Bacteriology (Cambridge).
J. of trop. Vet. Sc. = The Journal of tropical veterinary Science (Calcutta). Eingegangen.
Jb. d. D. Landw. Ges. = Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.
Jb. f. Tierz. = Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht einschliesslich der Züchtungsbiologie.
Jber. Anat. = Jahresbericht über die Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte.
Jber. ges. M. = Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medizin. Siehe auch Virchow-Hirsch Jber.
Jber. Anat. Phys. = Jahresbericht über die Fortschritte der Leistungen in der Anatomie und Physiologie.
Jber. Immun. Forsch. = Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung.
Jber. Ophth. = Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie.
Jber. pathog. Mikroorg. = Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen.
Jber. Physiol. = Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie.
Jber. Tierarzn. Sch. Hannover = Jahresbericht der Tierarzneischule zu Hannover. Eingegangen.
Jber. T. Hochsch. Münch. = Jahresbericht der K. Tierärztlichen Hochschule in München (früher: Jber. der K. Zentral-Tierarzneischule in München). (Siehe D. Zschr. f. Tierm., Supplementbände.) Eingegangen.
Jber. Tierchem. = Jahresbericht über die Fortschritte der Tierchemie.
Jber. Tierseuch. = Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche.
Jber. Vet. Med. = Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medizin.
Kühn-Arch. = Kühns Archiv.
Kisérl. Közl. = Kisérletügyi Közlemények.
Közl. = Közlemények az összehasonlitó élet és kórtan köréból.
Lancet = The Lancet (London).
Landw. Jb. = Landwirtschaftliche Jahrbücher.
Landw. Jb. Schweiz = Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz.
Landw. Umsch. = Landwirtschaftliche Umschau.
Landw. Versuchsstat. = Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen.
Langenb. Arch. = Langenbecks Archiv.
Maan. for Dyrl. = Maanedskrift for Dyrlaeger (Kopenhagen).
Mag. f. Tierhlk. = Magazin für die gesamte Tierheilkunde. Eingegangen.
Med. Vet. Serumlab. = Meddeleser fra den Kgl. Veterinäer og Landbohöjskoles Serumlaboratorium.
Med. Rijhs. Seruminr. = Mededeelingen van de Rijhs-Seruminrichting.
Mezögasd. sz. = Mezögazdasági szemle.
Mh. f. Tierhlk. = Monatshefte für praktische Tierheilkunde.
Milch Ztg. = Milchzeitung.
Milchw. Zbl. = Milchwirtschaftliches Zentralblatt.
Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. = Ministerialblatt der Preussischen Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Mitt. d. D. Landw. Ges. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.
Mitt. d. landw. Inst. Breslau = Mitteilungen des landwirtschaftlichen Instituts Breslau.
Mitt. d. D. milchwirtsch. V. = Mitteilungen des Deutschen milchwirtschaftlichen Vereins.
Mitt. d. V. Bad. T. = Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte.
Mitt. d. Vereinig. D. Schweinezüchter = Mitteilungen der Vereinigung Deutscher Schweinezüchter.
Mitt. d. Vereinig. Landw. Versuchsst. = Mitteilungen der Vereinigung Deutscher landwirtschaftlicher Versuchsstationen.
Mitt. Inst. f. Landw. Bromberg = Mitteilungen des Kaiser Wilhelms-Institut für Landwirtschaft in Bromberg.
Mitt. Reichs Ges. A. = Mitteilungen des Reichs-Gesundheitsamtes.
Mitt. t. Praxis Preuss. = Mitteilungen aus der tierärztlichen Praxis im Preussischen Staate. Eingegangen.
M. Kl. = Medizinische Klinik.
M. m. W. = Münchener medizinische Wochenschrift.
Mod. Zooiatro = Il moderno Zooiatro (Bologna).
Molkerei Ztg. = Molkerei-Zeitung.
Mschr. f. Psych. = Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie.
M. t. W. = Münchener tierärztliche Wochenschrift.
Nederl. Ind. Blad voor Diergeneesk. = Nederlandesche Indische Bladen vor Diergeneeskunde.
Nederl. Tijds. f. Melkhyg. = Nederlandsche Tijdschrift vor Melkhygiene.
Norsk Vet. Tidskr. = Norsk Veterinär-Tidskrift (Kristiania).
Nuovo Ercol. = Il nuovo Ercolani (Pisa).

Oest. Mschr. f. Tierhlk. = Oesterreichische Monatsschrift für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde und Tierzucht. Eingegangen.
Oest. Wschr. f. Tierhlk. = Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde und Tierzucht.
Oest. Zschr. f. wiss. Vet. Kunde = Oesterreichische Zeitschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde. Eingegangen.
Pflüg. Arch. = Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere.
Prag. m. Wschr. = Prager medizinische Wochenschrift.
Proc. Royal. Zool. = Proceedings oft he Royal Zoological Society.
Progr. vét. = Le progrès vétérinaire.
Rdsch. d. Flschbsch. = Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau, des Schlacht- und Viehhofwesens.
Rec. de M. vét. = Recueil de Médecine vétérinaire (Alfort).
Reichs M. Anz. = Reichs-Medizinal-Anzeiger.
Rapp. sur Opér. vét. = Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine.
Rep. Bur. of Animal Industry = Annual Report of the Bureau of Animal Industry (Washington).
Rep. of Gov. vet. bact. = Report of the government veterinary bacteriologist.
Rep. of Vet. Res. = Reports of the Director of Veterinary Research Union of South Africa.
Repert. d. Tierhlk. = Repertorium der Tierheilkunde. Eingegangen.
Repert. de Pol. san. vét. = Repertoire de Police sanitaire vétérinaire et d'Hygiène publique (Paris).
Rev. des Abattoirs = Revue pratique des Abattoirs et de l'Inspection des Viands et des Comestibles (Paris).
Revista Med. vet. Bucar. = Revista de medicina veterinara (Bukarest).
Revista de M. vet. = Revista de Medicina veterinaria (Lissabon).
Revista Med. vet. Montevideo = Revista de medicina vetenaria (Montevideo).
Rev. gén. de M. vét. = Revue générale de Médecine vétérinaire (Toulouse).
Rev. de Path. comp. = Revue de Pathologie comparée (Paris).
Rev. vét. = Revue vétérinaire (Toulouse).
Sächs. landw. Zschr. = Sächsische landwirtschaftliche Zeitschrift.
Schmidts Jb. = Schmidts Jahrbücher der in- und ausländischen gesamten Medizin.
Schweiz. Arch. f. Tierhlk. = Schweizer Archiv für Tierheilkunde.
Schweiz. Hufschm. = Der Schweizer Hufschmied.
Scott. J. of Agr. = The Scottish Journal of Agriculture.
Skand. Vet. Tidskr. = Skandinavisk Veterinär-Tidskrift för Bakteriologi, Patologi samt Kött- och Mjölkhygien (Upsala u. Stockholm).
Stat. Vet. San. Ber. Preuss. = Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die Preussische Armee.
Südd. landw. Tierz. = Süddeutsche landwirtschaftliche Tierzucht.
Svensk Vet. Tidskr. = Svensk Veterinär-Tidskrift.
Tbk. Arb. d. Reichs-Ges. A. = Tuberkulose-Arbeiten aus dem Reichs-Gesundheitsamt.
Ther. Mh. = Therapeutische Monatshefte.
Tierarzt = Der Tierarzt. Eingegangen.
Tijdschr. voor Diergeneesk. = Tijdschrift voor Diergeneeskunde.
Tijdschr. voor Veearts. = Tijdschrift voor Veeartsenijkunde (Utrecht).
Tijdschr. voor verg. Geneesk. = Tijdschr. voor verglykeende Geneeskunde.
T. R. = Tierärztliche Rundschau.
T. R. Moskau = Tierärztliche Rundschau Moskau.
Transact. South Africa = Transactions of the royal society of South-Africa.
Trop. Vet. Bull. = The Tropical Veterinary Bulletin.
Tuberculosis = Tuberculosis. Monatsschrift der internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose.
T. Arch. f. Sudetenl. = Tierärztliches Archiv für die Sudetenländer.
T. Zbl. = Tierärztliches Zentralblatt (Wien).
Veearts. Blad. Ned. Indie = Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch-Indie.
Verh. D. path. Ges. = Verhandlungen der Deutschen pathologischen Gesellschaft.
Verh. intern. t. Kongr. Bern (Baden-Baden, Budapest, Haag) = Verhandlungen des internationalen tierärztlichen Kongresses in Bern (Baden-Baden, Budapest, Haag).
Vet. = The Veterinarian (London). Eingegangen.
Vet. Arzt. = Veterinärarzt.
Vet. J. = The Veterinary Journal (London).
Vet. News = The Veterinary News.
Vet. Rec. = The Veterinary Record.
Vet. Rev. = The Veterinary Review.
Virch. Arch. = Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin.
Vet. Vjesnik = Veterinarisky Vjesnik.
Virchow-Hirsch Jber., siehe Jber. ges. M.
Vöff. Jber. beamt. T. Preuss. = Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preussens.
Vöff. Reichs-Ges. A. = Veröffentlichungen des Reichs-Gesundheitsamtes.
Vöff. Koch Stiftg. = Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose.
Volkmann Vortr. = Sml. klin. Vortr.
Vortr. f. T. = Vorträge für Tierärzte.
Vrtljschr. f. wiss. Vet. Kunde = Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde (Wien). Eingegangen.
Wien. t. Mschr. = Wiener tierärztliche Monatsschrift.
W. kl. W. = Wiener klinische Wochenschrift.
W. m. W. = Wiener medizinische Wochenschrift.
Wschr. f. Tierhlk. = Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht. Eingegangen.
Zbl. f. Bakt. (Orig. [od.] Ref.) = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten (Originale [od.] Referate).
Zbl. f. Biol. = Zentralblatt für die gesamte Biologie. Zentralblatt für Biochemie und Biophysik mit Einschluss der theoretischen Immunitätsforschung.
Zbl. f. Chir. = Zentralblatt für Chirurgie.
Zbl. f. inn. M. = Zentralblatt für innere Medizin.
Zbl. f. m. Wiss. = Zentralblatt für die medizinischen Wissenschaften.
Zbl. f. norm. Anat. = Zentralblatt für normale Anatomie mit Einschluss der Mikrotechnik.
Zbl. f. Path. = Zentralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.
Zbl. f. Physiol. = Zentralblatt für Physiologie.
Ziegenzüchter = Der Ziegenzüchter.
Zieglers Beitr., siehe Beiträge zur pathologischen Anatomie.
Zschr. f. allgem. Physiol. = Zeitschrift für allgemeine Physiologie.
Zschr. f. angew. Anat. = Zeitschrift für angewandte Anatomie und Konstitutionslehre.
Zschr. f. angew. Mikr. = Zeitschrift für angewandte Mikroskopie und klinische Chemie.
Zschr. f. Biol. = Zeitschrift für Biologie.
Zschr. f. d. ges. exper. M. = Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin.
Zschr. f. d. ges. Neurol. = Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie.
Zschr. f. exper. Path. u. Ther. = Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie.

Zschr. ges. Flschbsch. = Zeitschrift für die gesamte Fleischbeschau und Trichinenschau.
Zschr. f. Fleisch Hyg. = Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.
Zschr. f. Gestütsk. = Zeitschrift für Gestütskunde und Pferdezucht.
Zschr. f. Hyg. = Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten.
Zschr. f. Immun. Forsch. = Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie.
Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haust. = Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere.
Zschr. f. klin. M. = Zeitschrift für klinische Medizin.
Zschr. f. Krebsforsch. = Zeitschrift für Krebsforschung.
Zschr. f. Pferdez. = Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht.
Zschr. f. Morph. = Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie.
Zschr. f. physiol. Chem. = Zeitschrift für physiologische Chemie.
Zschr. f. Schafz. = Zeitschrift für Schafzucht.
Zschr. f. Tbk. = Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen.
Zschr. f. Tierm. = Zeitschrift für Tiermedizin.
Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel = Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel.
Zschr. vgl. Augenhlk. = Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde (siehe D. Zschr. f. Tierm.). Eingegangen.
Zschr. f. Vet. Kunde = Zeitschrift für Veterinärkunde.
Zschr. f. wiss. Mikr. = Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und mikroskopische Technik.
Zschr. f. wiss. Vet. M. = Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin (Dorpat).
Zschr. f. Ziegenz. = Zeitschrift für Ziegenzucht.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzen, sind ausgezogen worden.

I. Seuchen und Infektionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infektionskrankheiten und Mikroorganismen im allgemeinen.

Zusammengestellt und geordnet von H. Zietzschmann.

*1) Baerthlein, K., Ueber bakterielle Variabilität, insbesondere sogenannte Bakterienmutationen. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 81. S. 369. — 2) Berg, W. N., Umwandlung des Pseudoglobulin in Euglobulin. J. Agr. Res. 8. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 404. (Hinweis auf die Vorgänge bei der Serumbereitung.) — *3) Decolle, S., Ueber das Verhalten von kleinen Mengen einiger Bakterien im Eiweiss des Hühnereies. Diss. Wien 1910. — *4) Fiessinger, N., Ranque, A. et Senez, Ch., Influence du milieu sur les qualités des antigènes bactériens. Rev. de Path. comp. 18. p. 197. — *5) Fildes, P., Die Herstellung eiweisshaltiger Nährböden. Lancet. 92, Ref. Vet. Rev. 1. p. 386. — 6) Gassner, G., Neuere Untersuchungen über Metachromgelbnährböden, gleichzeitig ein Beitrag zur Theorie der Gram-Färbung. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 81. S. 477. — *7) Gasteiger, Uebertragungen von Tierseuchen auf Menschen in Bayern im Jahre 1917. M. t. W. 69. S. 712. — 8) Hort, E. C., Ueber die Lebensgeschichte der Bakterien. Brit. Med. J. No. 2940. Ref. Vet. Rev. 1. p. 397. (Untersuchungen über die Art der Vermehrung der Bakterien). — 9) Klimmer, M., Beobachtungen über die Lebensdauer von Bakterien. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 185. — 10) Kressler, A., Hefeextraktnährböden. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 80. S. 380. — 11) Kukuljevic, J., Bekämpfung der ansteckenden Tierkrankheiten. Budapest. — *12) Lange, W., Ueber die Bedeutung und den Nachweis von Kapselbakterien. D. t. W. 1918. S. 33. — *13) De Laroquette, M., Expériences sur l'action bactéricide de la lumière solaire (lumière blanche totale et lumière partielles ou de couleurs). Ann. Pasteur. 32. p. 170—192. — 14) Löwi, E., Verschlusshülsen für Kulturröhrchen und Vorratsgefässe zur Verhinderung der Verdunstung. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 81. S. 493. — 15) Marmier, L., Nouvel appareil pour la dessination ou la concentration des liquides à basse température. Ann. Pasteur. 32. S. 145—149. — 16) Masson et Regaud, Ueber die Existenz zahlreicher lebender Mikroben im normalen Zustande im Gewebe der lymphoiden Follikel des Darmes beim Kaninchen. C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 1251. — 17) Moor, C. G. u. Partridge, W., Führer durch die Bakteriologie. 3. Aufl. London 1916. — 18) Moore, V., Die Pathologie und differentielle Diagnose der Infektionskrankheiten der Tiere. 4. Aufl. New York 1916. — 19) Pettersson, A., Sur les conditions de la bactéricidie provoquée par les substances leucocytaires chez l'animal. Ann. Pasteur. 32. p. 511—521. — *20) Raebiger, H., Ber. d. bakt. Inst. Landw. Kamm. Halle f. d. J. 1917/18. — *21) Schlegel, M., Bericht über die Tätigkeit des Tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1917. Mitt. d. V. Bad. T. No. 3 u. 4. — 22) Derselbe, Mitteilungen aus dem Tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1916. Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haust. 19. S. 306. — 23) Strubell, A., Die Abteilung für Vakzinetherapie 1907—1917. Ein Jubiläumsbericht. Arch. f. wiss. Tierhlk. 1918. 44. Suppl. S. 235 (Ellenberger-Festschr.). — *24) Ungermann, E., Eine einfache Methode zur Gewinnung von Dauerkulturen empfindlicher Bakterienarten und zur Erhaltung der Virulenz tierpathogener Keime. Arb. Reichs-Ges. A. 1918. 51. H. 1. S. 180. — *25) Zipfel, H., Die Wiedergewinnung von gebrauchten gefärbten Agarnährböden auf kaltem Wege ohne Filtration. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 80. S. 472. — *26) Seuchen und Infektionskrankheiten in Holland im Jahre 1918. — 27) Uebersicht über den Stand der ansteckenden Krankheiten der Haustiere in der Schweiz im Jahre 1917. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 36. — 28) Les conditions de l'infection aux armées. (Die Bedingungen der Infektion beim Heere.) Mehrere Ref. im C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 978ff.

Die von Gasteiger (7) erwähnten Uebertragungen von Tierseuchen auf den Menschen betreffen Milzbrand (4 Fälle), Tollwut (2 Fälle), Räude der Einhufer (82 Fälle), Schweinerotlauf (10 Fälle). J. Schmidt.

Schlegel (21) berichtet über die Tätigkeit des Tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1917.

Die Gesamtzahl der im Berichtsjahre ausgeführten Untersuchungen beträgt 1601. Davon wurde das Fleisch von 38 Schlachttieren bakteriologisch geprüft. Bakteriologisch-chemische Prüfungen über Seuchenfälle, Nahrungs- und Futtermittel, Milch-, Harn- und Eiterproben usw. wurden 39 ausgeführt. 858 Proben tuberkuloseverdächtiger Rinder wurden untersucht. 190 Sektionen und 460 pathologisch-anatomische bzw. bakteriologische Unter-

suchungen zahlreicher Seuchen und sonstiger Krankheitsfälle wurden vorgenommen.

Weiter wird berichtet über Rotlaufschutz- und Heilimpfungen, über das freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren, über die Malleinprobe und Serodiagnostik bei Rotzverdacht der Pferde, über die Mäusevertilgung. Trautmann.

Raebiger (20) veröffentlicht den Tätigkeitsbericht des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen für das Jahr 1917/18.

Das Tuberkulosetilgungsverfahren ist während der Kriegszeit eingeschränkt geblieben. Gegen das seuchenhafte Verkalben wurden Abortinimpfungen, gegen das seuchenhafte Verfohlen Parabortinimpfungen angewandt. Gegen chronische Schweineseuche wurde „Methylenblau" medicinale Hoechst in 13 Beständen mit insgesamt etwa 270 Tieren angewandt; übereinstimmend wurde beobachtet, dass der Gesundheitszustand der Tiere trotz knapper Ernährung sich nach der Behandlung nicht unwesentlich gebessert, und in der Mehrzahl der Fälle auch der Husten nachgelassen bzw. sich gänzlich verloren hatte. Die Versuche über den Rotlaufimpfstoff „Alessol" des Dresdener Serumwerkes wurden dahin zusammengefasst, dass ihm weder ein praktisch verwertbarer Schutz- noch Heilwert innewohnt. Die pluriforme Schafseptikämie wurde in 25 Beständen ermittelt; die Serumimpfung gegen diese Seuche bewährte sich in 7 von 14 Herden, in denen nach der Impfung die Verluste entweder gänzlich aufgehört hatten oder nur noch ganz vereinzelt aufgetreten waren. Weiterhin wird berichtet über die Gesundheitskontrolle zur Ermittelung und Erhaltung schweineseuchefreier Bestände, über die laufenden bakteriologischen Untersuchungen, über die Prüfung einiger Desinfektions- und Arzneimittel, über Versuche mit Chlorkalzium bei Schweinen und Kaninchen zur Steigerung der Fortpflanzungsfähigkeit, über Fütterungsversuche mit dem Zellulosekraftfuttermittel „Drim", über Studien in der Bienenkunde und über die Bekämpfung tierischer Schädlinge der Landwirtschaft. Schumann.

In Holland (26) kamen vor:

Maul- und Klauenseuche	3537	Fälle
Räude	1434	„
Schweinerotlauf	190	„
Milzbrand	171	„

Vryburg.

Ungermann (24) beschreibt eine einfache Methode zur Gewinnung von Dauerkulturen empfindlicher Bakterienarten und zur Erhaltung der Virulenz tierpathogener Keime.

Das sterile Serum wird nach ½stündiger Erhitzung auf 60° durch Ueberschichtung mit sterilem Paraffinöl gegen den Luftzutritt abgeschlossen und nach genügender Erkaltung mit dem zu kultivierenden Material mittels steriler Glaskapillaren beimpft. Es bleiben dann gewisse als kurzlebig und empfindlich bekannte Bakterien auch bei langdauerndem Aufenthalt in diesem Substrat lebensfähig und überimpfbar. Die Ursache dieses günstigen Einflusses wird im allgemeinen auf die Analogie der Kulturverhältnisse mit den Bedingungen zurückgeführt, die der tierische Organismus den Keimen bietet. Im besonderen dürfte dabei der quantitative und qualitative Reichtum des tierischen Serums an Nährstoffen einerseits, der Sauerstoffmangel, in dessen Folge es nur zu einer sparsamen Vermehrung der Keime kommt, andererseits in erster Linie in Betracht zu ziehen sein. Röder.

Fildes (5) veröffentlicht seine Beobachtungen bei der Herstellung eiweisshaltiger Nährböden.

Er schildert die Vorzüge dieser Nährböden, bei deren Herstellung die Sterilisation der eiweisshaltigen Flüssigkeiten Schwierigkeiten bereitet. Durch Einwirkung hoher Hitzegrade ändern sich die physikalischen und sonstigen Eigenschaften des Eiweisses. Gute Erfolge erzielte er, indem er den Flüssigkeiten 5 pCt. Chloroform zusetzte und nur bis zu 45° C. eine Stunde lang erhitzte. Dadurch wurden die vorerwähnten Nachteile vermieden. H. Zietzschmann.

Fiessinger, Ranque und Senez (4) fanden eine weitgehende Beeinflussbarkeit von Bakterienarten durch verschiedene Medien. Brungnetti.

Decolle (3) hat an 1400 Einzelversuchen das Verhalten von kleinen Mengen einiger Bakterien im Eiweiss des Hühnereies festgestellt.

Das Eiweiss der verwendeten, frischen Eier hat die zum Versuche benutzten Bakterien bei einer Verdünnung von 1 : 3600000 bis 2160000 zunächst in ihrer Entwicklungsfähigkeit gehemmt und nach 4 Wochen vollständig abgetötet. Die Entwicklungshemmung äussert sich bei B. prodigiosum, B. pyocyaneum, B. fluorescens, B. subtitis, B. coli, B. paratyphi B., B. enteritidis Gärtner und B. vulgare in einem kümmerlichen Gedeihen, bei B. coli, B. paratyphi B. und B. enteritidis Gärtner ausserdem in einem verspäteten Auskeimen und in einem teilweisen Verluste des Entfärbungsvermögens der Malachitgrünplatte und des Neutralrotagars. Staphylococcus pyogenes aureus, Sarcina aurantiaca und B. mesentericus Flügge kommen überhaupt nicht zur Entwicklung.

Das beimpfte Eiweiss erleidet trotz Bakterienwachstums keine merkbaren Veränderungen, mit Ausnahme der Beimpfung mit B. prodigiosum, B. pyocyaneum, B. fluorescens und B. vulgare. Bei Verimpfung grösserer Mengen von Bakterien findet im Hühnereiweiss Wachstum ohne Einbusse ihrer charakteristischen biologischen Erscheinungen statt. Trautmann.

Nach Miramond de Laroquettes (13) neueren Untersuchungen wirkt das Sonnenlicht, im Gegensatz zu den Ergebnissen früherer Versuchsansteller, nur bei langen und starken direkten Bestrahlungen bakterizid. Es äussert seine Wirkung hauptsächlich an der Oberfläche trockener Medien und in der Luft, wo die Bakterien der Bestrahlung und der Austrocknung am meisten ausgesetzt sind. In flüssigen Medien werden die Bakterien nur bei stärkster Intensität der Bestrahlung, und wenn sie in geringer Dichte gelagert sind, vernichtet.

Das reinweisse Licht übt in dieser Beziehung die stärkste Wirkung aus. Diffuses Tageslicht wirkt unzureichend. Das blaue Licht ist etwas stärker bakterizid als die übrigen Farben, aber bei weitem schwächer als das weisse. Danach kommt, gemessen an der Intensität der Wirkung, das gelbe, dann das rote und zuletzt das grüne, das, für Bakterien wie für Pflanzen, dem schwarzen am nächsten steht.

Der aktivste Teil des Sonnenspektrums ist der leuchtende Teil, das Ultraviolett hat nur einen schwachen Anteil an der bakteriziden Wirkung des Sonnenlichts. Filtration des Lichts durch ein dickes Glas, das den grössten Teil der ultravioletten Strahlen des Sonnenlichts zurückhält, vermindert seine Wirkung nicht wesentlich.

Ebenso liegt es beim Infrarot. Filterung des Sonnenlichts durch eine Wasserschicht verhindert nicht die bakterizide Wirkung. Die Wärme spielt indessen eine gewisse Rolle hierbei. Kälte (Eisschicht!) während der Bestrahlung verzögert den Tod der Bakterien und die Austrocknung der Medien.

Die bakterizide Wirkung der Strahlen scheint in gleicher Weise an ihre chemische und ihre wasseranziehende Wirkung gebunden; letztere äussert sich sowohl gegenüber dem Protoplasma wie dem Nährboden. Gerade die letztere Wirkung spielt nach Laroquette eine besondere Rolle, aber keine ausschliessliche, da sie sich ja in kräftigerer Form in flüssigen oder stark durchtränkten Medien nicht äussern kann. In diesem Falle

würde sie nur durch eine Art kinetischen Chocs oder eine Intoxikation durch überschüssige Energieentwicklung zu erklären sein.

Es scheint also, dass der Tod der Bakterien bei der Sonnenbestrahlung durch eine zu grosse Energieabsorption bedingt ist, deren erste Wirkung in den meisten Fällen die Wasseranziehung und Koagulation des Eiweisses ist.

Wenn die absorbierte Energie das einzige Agens dabei ist, sind die Strahlen von kürzester Wellenlänge, die sog. chemischen, an der Oberfläche wahrscheinlich die aktivsten, weil sie am meisten durch die Bakterien und das Milieu absorbiert werden. In der Tiefe dagegen würden die Wärme erzeugenden Strahlen, weil sie durchdringender sind, wirksamer sein; aber sie sind nicht imstande, bakterizide Wirkungen auszulösen, wegen der zunehmenden Filterung und ihrer geringen Dichtigkeit.

In praktisch-hygienischer und therapeutischer Beziehung bedeutet es daher eine Täuschung, wenn man, besonders in wärmeren Breitegraden, sich besonders viel von der direkten bakteriziden Wirkung des Sonnenlichts versprechen würde, die sich in der Tiefe nur auf wenige Millimeter erstreckt. Mikrobenkolonien; die durch eine dünne Schicht Fett oder Muskeln geschützt sind, widerstehen daher den stärksten Insolationen.

Diese Forschungen würden, wenn sie sich bestätigen sollten, in mannigfacher Beziehung die bisher in Deutschland ausgeführten Bestrahlungsversuche ergänzen und in praktisch-hygienischer Beziehung unsere fehlerhaften, weil rein theoretischen Kenntnisse, richtigstellen.
Pfeiler.

Baerthlein (1) stellte an einer Reihe von Bakterienarten Versuche über bakterielle Variabilität an, die zu wichtigen Tatsachen mit allgemeiner Bedeutung führten.

Als wichtigste Erscheinungen der Variabilität sind zu nennen: die Variationen des Koloniebildes, morphologische Variationen der Einzelkeime, Variabilität der serologischen Reaktionen, Variabilität der Virulenz.

Von grosser Wichtigkeit und prinzipieller Bedeutung für die biologische Bewertung der Bakterienvariation ist die Tatsache, dass — wie die Versuche bei Bact. acidi lactici, Bact. lactis aerogenes und bei Mikrokokken zeigen — die Ueberführung von einer Kleinart in eine andere tatsächlich gelingt. Die bakterielle Variation kann aber noch weiter gehen und, wie die Umwandlung von echten Paratyphus B-Bakterien in Typhuskeime lehrt, die Artgrenzen überspringen und Brücken von einer Art zur anderen, ihr im System am nächsten stehenden, schlagen. Es werden also durch Variationsprozesse auf der einen Seite infolge Ueberführung einer Kleinart in die andere die Zusammengehörigkeit der betr. Kleinarten innerhalb einer (Gross-) Art und ihre sehr nahe Verwandtschaft untereinander erst vollkommen gesichert, auf der andern Seite werden bisher als selbstständig geltende, nahe verwandte Bakterienarten in Varietäten oder Unterarten einer einzigen, nunmehr weiter zu begrenzenden Art umgewandelt.
Schumann.

Zipfel (25) empfiehlt ein genau beschriebenes Verfahren zur Wiederherstellung gebrauchter gefärbter Agarnährböden auf kaltem Wege ohne Filtration, das in seiner Handhabung einfach und zuverlässig ist und auch von weniger eingearbeiteten Hilfskräften ohne weiteres ausgeführt werden kann. Der wiedergewonnene Agar zeigt frisch bereitetem Agar gegenüber keine Unterschiede. Schumann.

Lange (12) erinnert an den von Miessner und ihm 1913 in Fischmehl gefundenen Diplobacillus capsulatus, der dann später auch in verschiedenen Futtermitteln und im schleimigen Sekret bei jungen Tieren gefunden wurde, die an einem infektiösen akuten Darmkatarrh erkrankt waren. Die Bedeutung dieser Kapselbakterien, welche zur Aërogenesgruppe gehören, beruht darin, dass sie nicht selten bei ruhrartigen Erkrankungen eine bisher noch zu wenig beachtete Rolle spielen, worauf kürzlich Prof. Czaplewski (D. m. W. 1917. No. 43) hingewiesen hat.

Zum Nachweis der Kapselbakterien empfiehlt L. die Boni-Czaplewskische Färbemethode — Verreiben mit einem Tröpfchen Eiweissglyzerin auf dem Deckglas, schnelles Durchziehen durch die Bunsenflamme bis Dämpfe aufsteigen, kurze Färbung mit Karbolgentiana, Abspülen, Fixieren mit 1 proz. Chromsäure (1/2—1 Minute), Abspülen, Trocknen, Untersuchen mit Immersionsöl, Xylol oder Balsam. Die Kapseln sind nun sehr deutlich sichtbar und Verwechselungen mit Kolibakterien sind ausgeschlossen. Höchstwahrscheinlich sind diese Kapselbakterien bei ruhrartigen Erkrankungen schon öfters mit Kolibakterien verwechselt worden. Auch bei der Herstellung der Ruhrsera müssten diese Kapselbakterien mitberücksichtigt werden. Röder.

B. Statistisches über das Vorkommen von Tierseuchen.

(Fehlt.)

Die statistischen Mitteilungen über das Vorkommen von Tierseuchen, die bisher dem im Reichs-Gesundheitsamt in Berlin bearbeiteten „Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche“ entnommen worden sind, müssen im vorliegenden Jahresbericht wegfallen, da das regelmässige Erscheinen der Jahresberichte über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche durch den Krieg unliebsam unterbrochen worden ist. Ein zusammenfassender Bericht für die Jahre 1915—1918 wird voraussichtlich erst Ende des laufenden Jahres erscheinen. Auszüge aus diesem werden im nächsten Jahresbericht veröffentlicht werden.

C. Seuchen und Infektionskrankheiten im einzelnen.

I. Teil.

Zusammengestellt und geordnet von H. Zietzschmann.

1. Rinderpest.

1) Pozajić, D., Die Rinderpest, wie erkennt man sie und wie sie zu tilgen ist. Zagreb 1914. — 2) Schern, K., Beiträge zur Kenntnis der Methylengrünreaktion gelegentlich der Studien über Rinderpest und Piroplasmose. B. t. W. 34. No. 3. S. 21. — *3) Schern, H. u. v. Bartal, R., Ueber Rinderpest. Ueber Rinderpestblutbefunde nach Braddon. Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haust. 19. S. 293. — *4) Schern, K. u. Mavrides, N., Ueber Rinderpest. Spontane klinische Heilungen bei Rinderpest. Ebendas. S. 193. — *5) Shilston, A.W., Die Herstellung des Rinderpestserums. Agr. Res. Inst. Piesa. Bull. No. 64. Ref. Vet. Rev. 1. p. 276.

Pathologie. Schern und v. Bartal (3) prüften die von Braddon mitgeteilten Blutbefunde bei an Rinderpest erkrankten anatolischen Rindern nach und stellten fest, dass die Braddonschen Körper für Rinderpest nicht spezifisch sind. Joest.

Schern und Mavrides (4) besprechen die Frage der spontanen Heilung der Rinderpest. Sie fanden im allergrössten Teil der untersuchten Fälle die klinisch als gesund anzusehenden Tiere bei der Schlachtung „mit den Veränderungen oder Residuen der Rinderpest behaftet“. Joest.

Impfung. Shilston (5) berichtet über seine Erfahrungen bei der Herstellung des Rinderpestserums. Hochwertiges Serum erzielte Verf. bei der

Entnahme des Blutes der Impftiere etwa 8 Tage nach der Einspritzung des infektiösen Blutes. Durch Blutentnahme am 8., 12. und 16. Tage stellte Verf. ein Mischserum her, das ebenfalls hochwertige Eigenschaften besitzt. H. Zietzschmann.

2. Milzbrand.

1) Dobberstein, Massen-Milzbranderkrankungen unter Schafen in Rumänien. M. t. W. 69. S. 324. — 2) Derselbe, Dasselbe Ztschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 4. — *3) Edelmann, R., Der Milzbrand unter den Rindern des Königreichs Sachsen in den Jahren 1859—1916. Arch. f. wiss. Tierhlk. 1918. 44. Suppl. S. 489 (Ellenberger-Festschrift). — 4) Eichhorn, A., Berg, W. N. u. Kelser, R. A., Untersuchungen über Milzbrandserum. J. Agr. Res. 8. Ref. Vet. Rev. 1. p. 277. (Günstige Erfolge durch die Injektion von Milzbrandsporenvakzin mit Globulin.) — *5) Heidrich, K., Differentialdiagnose des Milzbrandes. Vet. Ber. Sachsen. S. 25. — *6) Derselbe, Vermutliche Uebertragung des Milzbrandes durch Blutmehl. Ebendas. S. 24. — *7) Kehoe, D., Anthrax in South Africa. Union of South Africa, Dept. of Agr., 5. and 6. Rep. of Vet. Res. Pretoria 1919. p. 211. — *8) Plasaj, S., Was geschah in Ludbreg nach einer Impfung der Pferde gegen Druse? Vet. Vjesnik. 1918. 7—12. — *9) Pozajić, D., Merkwürdige Wirkung des Milzbrandserums. Ebendas. 1917. 8. S. 145. — *10) Róth, B., Ueber den Milzbrandverdacht. Allat. Lapok. S. 198. — *11) Schlegel, M., Okkulter Milzbrand im Anschluss an innere Fremdkörperverletzung bei einer Kuh. Mitt. d. V. Bad. T. No. 5. — *12) Szász, A., Schutz- und Heilimpfung der Schweine gegen Milzbrand. Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haust. 19. S. 367. — *13) Derselbe, Kann man Rinder gegen Milzbrand und Rauschbrand gleichzeitig (simultan) impfen? Ebendas. S. 375. — 14) Wilke, P., Wie steht die Landwirtschaft heute dem Milzbrand gegenüber? D. landw. Tierz. 22. S. 199. — 15) Milzbrandfälle bei Menschen im Deutschen Reich im Jahre 1916. M. t. W. 69. S. 155.

Umfang und Verbreitung. Aus Edelmanns (3) epidemiologischen Betrachtungen über den Milzbrand unter den Rindern des Königreiches Sachsen 1859—1916 ergibt sich, dass das Vorkommen vorzugsweise abhängt von dem Umfang und der Beschaffenheit der vom Auslande eingeführten Futtermittel, die Träger von Milzbrandsporen sein können. Weber.

Kehoe (7) unterwirft das ganze Problem des Milzbrandes in Südafrika einer kritischen Besprechung. Die Krankheit scheint schon seit vielen Jahrzehnten im Lande vorhanden gewesen zu sein; sie hat sich aber in den letzten Jahren bedeutend ausgebreitet, sodass sie gegenwärtig vielleicht die grösste Gefahr für den Viehbestand darstellt. Am häufigsten scheint die Krankheit in feuchtwarmen Jahreszeiten zu sein; die Monate Dezember bis April sind die schlimmsten. Das kurze Abgrasen des Weidefeldes scheint auch das Auftreten des Milzbrandes zu begünstigen. Fliegen sind vielfach in Südafrika als Ueberträger verdächtigt worden.

Rinder sind im allgemeinen am meisten gefährdet. In einzelnen Gegenden aber werden fast ausschliesslich Pferde, Esel und Maultiere von der Krankheit betroffen. Eine häufige Beobachtung ist, dass, wenn mehrere Tierarten zusammen weiden, nur die eine befallen wird. Interessant ist ferner die schon im Jahre 1894 gemachte Feststellung, dass Strausse für Milzbrand empfänglich sind, während andere Vögel im hohen Grade resistent sind.

Der Milzbrand wird in Südafrika vielfach durch die Eingeborenen verschleppt, indem die verendeten Tiere zerlegt werden und das Fleisch weggetragen und verzehrt wird! Eine Hauptrolle bei der Ausbreitung der Krankheit spielt der Handel mit Häuten von Milzbrandkadavern.

Die veterinärpolizeilichen Massnahmen gegen den Milzbrand werden vom Verf. ausführlich besprochen, besonders aber die Impfung. Zuerst wurde Impfstoff aus dem Pasteur-Institut Paris eingeführt. Vom Jahre 1915 aber wird der Impfstoff in dem Laboratorium Onderstepoort, Pretoria, hergestellt. Die Resultate waren etwa dieselben wie in anderen Ländern. Verf. bespricht dann eine Reihe von Fällen, wo die Impfung eine schädliche Wirkung zeigte (Schwellungen, Tod), oder wo keine genügende Immunität verliehen wurde. Ratschläge werden erteilt für solche Fälle. P. J. du Toit.

Aetiologie. Heidrich (6) teilt einen Fall mit, wo die Uebertragung von Milzbrand vermutlich auf Blutmehl zurückzuführen war, das 4 Jahre vorher zur Düngung auf die Felder gestreut worden war. G. Müller.

Pathologie. Schlegel (11) beschreibt einen Milzbrandfall, der seinen Ursprung von einer inneren Fremdkörperverletzung aus nahm und sich, zunächst lokal bleibend, in der Bauchhöhle zur sekundären Milzbrand-Peritonitis entwickelte, nachdem schon länger Fremdkörper-Peritonitis bestanden hatte.

Die zur Zeit der Milzbrandinfektion schon vorhandenen fibrinösen Exsudate und Ausschwitzungen boten den Anthraxbazillen augenscheinlich den ersten günstigen Nährboden zu reichlicher Entwicklung. In den Lymph- und Blutstrom bzw. in die Organe drangen die Milzbrandbazillen erst nachher ein und fanden sich in letzteren ungemein spärlich, sodass die übliche Methodik des Milzbrandbazillennachweises durch mikroskopische Milz- und Blutuntersuchungen beim Fehlen anderer Verdachtsmomente versagen würde; in solchen Fällen ist die bakteriologische Prüfung der peritonitischen Auflagerungen und Exsudate unerlässlich. Trautmann.

Plasaj (8) beschreibt fünf Milzbrandfälle, die nach einer an 73 Pferden vorgenommenen Druseimpfung im Bezirke Ludbreg mit den Impfstoffen aus dem Jenner-Pasteur-Institut in Budapest vorgekommen sind, und rechnet diese Unfälle den Kriegsfolgen zu. Pozajić.

Milzbrandverdacht. Ròth (10) misst in Fällen von Milzbrandverdacht, wo sonstige Organveränderungen wenig ausgeprägt sind, Blutungen in der Nähe der Koronararterien sowie der gleichmässig dunkelroten Farbe des Blutes eine besondere diagnostische Bedeutung bei. v. Hutyra.

Heidrich (5) teilt zwei Fälle von Blutfleckenkrankheit mit, die den Verdacht auf Milzbrand in hohem Grade hervorriefen. Sie betrafen eine verendete Kalbe und einen notgeschlachteten, $2^1/_2$ jährigen Ochsen. G. Müller.

Impfung. Szász (12) berichtet über Schutz- und Heilimpfung der Schweine gegen Milzbrand in Ungarn und hatte „entschieden gute Erfolge". Diese waren um so auffälliger, als die Schweine immer in dem als infiziert bezeichneten Gebiete blieben. Die Impfungen gegen Rotlauf und Milzbrand dürfen nicht gleichzeitig durchgeführt werden. Auch bei der Kastration der Schweine darf nicht geimpft werden. Joest.

Szász (13) wirft die Frage auf, ob man Rinder gegen Milzbrand und Rauschbrand gleichzeitig (simultan) impfen kann. Er verneint diese Frage. Den Zeitraum zwischen den zwei Impfungen muss man auf mindestens 13—14 Tage bemessen, ohne Rücksicht darauf, welche von den beiden Impfungen man zuerst vornimmt. Joest.

Pozajić (9) beschreibt einen Fall, wo das Milzbrandserum vermutlich eine merkwürdige Wirkung bei einer Erkrankung entfaltete, die kein Milzbrand war.

Es handelte sich um eine zweijährige Simmentaler Färse, die plötzlich erkrankte. Bei der Untersuchung stand das Tier niedergeschlagen mit dem in die tiefgestellte Krippe herabhängenden Kopfe. Hals und Kopf angeschwollen und deformiert wie bei einem Nilpferd. Speichel und Tränenfluss reichlich, Atmung sehr schwach. Maul und Zunge stark geschwollen, bläulich, heiss. Nasenschleimhaut rötlich, schlotternd, sulzig geschwollen mit viel Nasenausfluss. Augen stark geschwollen und geschlossen. Die Haut am Kopfe, Halse, Triel, bis hinter die Schultern verdickt, pergamentartig trocken. Grössere Hautfalten gegriffen, liessen das Unterhautbindegewebe ödematös anfühlen, dabei zeigte das Tier Schmerzen. Herzschlag pochend, schnell, Fiebertemperatur war nicht gemessen, war jedoch bestimmt sehr hoch, denn die Färse zitterte am ganzen Körper. Es wurde Septicaemia haemorrhagica bovum vermutet. Um dem Eigentümer den guten Willen zum Helfen zu zeigen, spritzte P. 20 ccm zufällig mit sich führendes Milzbrandheilserum unter die Haut und versprach, nachdem er die Färse separieren und den Standort gründlich hatte desinfizieren lassen, wiederzukommen. Die Krankheit liess bereits nach einer halben Stunde eine Besserung erkennen und die Färse war binnen 4 Stunden wieder vollkommen hergestellt. Autor ist selbst im Zweifel, ob es sich hier um eine vielleicht auf antagonistischem Prinzip basierte Wirkung des Milzbrandserums gegenüber dem Bac. bovisepticus gehandelt hat, oder ob die Diagnose falsch war und es sich — wie dies Tierarzt Merc über diesen Fall urteilt — um eine sehr heftige Urticaria handelte, bei welcher das Milzbrandserum ohne Bedeutung war. Rasch gekommen und rasch verschwunden! Pozajić.

3. Rauschbrand.

*1) Eichhorn, A., Die Anwendung von Filtraten bei der Rauschbrandimpfung. J. amer. vet. med. assoc. 51. Ref. Vet. Rec. 1. p. 405. — *2) Ernst, Rauschbrandschutzimpfungen in Bayern in den Jahren 1916 und 1917. M. t. W. 69. S. 705. — 3) Foth, N., Die Wertbestimmung des neuen Rauschbrandimpfstoffes, Emphysarcol. B. t. W. 54. No. 18. S. 171. — *4) Heidrich, K., Rauschbrand. Ber. Vet. Wes. Sachs. S. 27. — 5) Derselbe, Rauschbrandverdacht infolge eines Kreuzotterbisses. Ebendas. S. 28. — 6) Steinbrück, Kriegserfahrungen über die Beziehungen des Gasbrandes des Menschen zum Rauschbrand des Tieres. B. t. W. 34. No. 45. S. 441. — *7) Szász, A., Die Vereinfachung der Muskelpulverschutzimpfungen gegen Rauschbrand. Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haust. 19. S. 143. — *8) Trattner, K., Interessante Fälle von Gasödem bei Schweinen. Allat. Lapok. p. 141.

Pathologie. Der von Heidrich (4) mitgeteilte Fall von Rauschbrand bei einer Kuh ist insofern bemerkenswert, als das Leiden mit dem Verwerfen des Tieres begann, bevor irgend welche andere Krankheitserscheinungen sich zeigten. G. Müller.

Impfung. Eichhorn (1) berichtet über die Anwendung von Filtraten bei der Rauschbrandimpfung. Die hiermit erzielten Ergebnisse waren sehr gute. Da das Filtrat keine Rauschbrandkeime enthält, fallen die Fälle von Impfrauschbrand fort, die bei der Anwendung des gewöhnlichen Rauschbrandvakzins vorkommen können. H. Zietzschmann.

Szász (7) beschreibt Vereinfachungen und Verbesserungen der Muskelpulverschutzimpfung gegen Rauschbrand, bezüglich deren die Originalarbeit einzusehen ist. Joest.

Nach Ernst (2) wurden 44778 Jungrinder im Alter von $^1/_2$—2 Jahren schutzgeimpft (subkutan an der Schulter). Impfrauschbrand trat in 2 Fällen auf. Von den nichtgeimpften verendeten 0,59 bezw. 0,76 pCt., von den geimpften Tieren 0,08 bzw. 0,09 pCt. an natürlichem Rauschbrand. J. Schmidt.

Gasbrand. Trattner (8) beschreibt mehrere Fälle von Gasödem des Schweines. In einem Falle entwickelte sich die eigentümliche Erkrankung der Magenwand von einer durch einen abgeschluckten Zahnstocher verursachten Verletzung der Magenschleimhaut aus, in einem zweiten die rauschbrandähnliche Muskelveränderung am Halse und am Oberarm nach der Durchlöcherung des Ohrlappens. Einmal war hochgradige Schaumleber vorhanden. v. Hutyra.

4. Tollwut.

1) Auerbach, Tollwut bei einer Fohlenstute. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 1. — *2) Bauer, R., Zwei interessante Wutfälle. Vet. Vjesnik. 10. 1916. p. 228. — *3) Brand, M., Wut bei Rindern. T. Zbl. 41. 1918. S. 93. — *4) Dehne, P., Tollwut. Ber. Vet. Wes. Sachs. S. 31. — *5) Gabrek, F., Ueber die histologische Wutdiagnose und über die biologischen Beobachtungen der Wutkrankheit. Vet. Vjesnik. 7, 8, 11 u. 12. 1916. — *6) Derselbe, Beiträge zur histologischen Diagnose und Aetiologie der Wutkrankheit. Ebendas. 3. 1917. S. 41. u. 4. S. 64. — 7) Hockenroth, F., Contribution à l'étude de la rage en Afrique occidentale française. Ann. Pasteur. 32. p. 399—405. — 8) Lafranchi et Lenzi, Ueber die Passage des Wutvirus von der Mutter auf den Fetus (beim Hund). C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 396. — 9) Müller, E., Ueber die Diagnose der Lyssa mittels der Komplementbindungsreaktion. Diss. Wien 1918. — *10) Müller, M. und Münzberg, Ueber die Vornahme von Wutschutzimpfungen bei 13 wutansteckungsverdächtigen Pferden. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 2. — *11) Pfeil, L., Beiträge zur klinischen Diagnostik der Tollwut. Mschr. f. pr. Tierhlk. 29. 1918. S. 252. — 12) Remlinger, P., Diffusion du virus rabique dans la glycerine. (Diffusion des Wutvirus in Glyzerin.) C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 20. — 13) Derselbe, Ueber ein Kaninchen mit natürlicher Unempfänglichkeit für die Wut. Ibid. 81. 1918. p. 162. — *14) Derselbe, Undurchlässigkeit des Verdauungsschlauches junger Tiere inbezug auf das Wutvirus. Ibid. p. 277. — 15) Derselbe, Sur la présence du virus rabique dans la rate. Ann. Pasteur. 32. p. 406 bis 412. — *16) Derselbe, Ist eine konzeptionell übertragene Wut möglich? C. r. Soc. Biol. 81. 1918. p. 418. — 17) Derselbe, Generalisiert sich das Wutvirus post mortem? Ibid. 81. 1918. p. 564. — *18) Derselbe, Einfluss des Aethers auf das Wutvirus. C. r. Acad. des Sc. 166. 1918. p. 750. — *19) Sakař, J., Zwei interessante Wutanfälle. Vet. Vjesnik. 12. 1916. S. 269. — *20) Sani, L., Sur le passage du virus rabique à travers la conjonctive saine et traumatisée. Ann. d'igiene. sperim. 27. 1917. Ref. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 23. — 21) Schmidt, L., Eine Tollwutepidemie. B. t. W. 34. No. 27. S. 261. — 22) Viala, J., Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1917. Ann. Pasteur. 32. p. 289—293. — *23) Wauschkuhn, F., Desinfektionsversuche bei Lyssa. Zbl. f. Bakt. (Orig.). 81. S. 318. — 24) Tollwutfälle beim Menschen mit ungewöhnlich langer Inkubationszeit. D. t. W. 1918. S. 36. (8 bzw. $5^1/_2$ Monat, beide Personen waren im Institut Robert Koch schutzgeimpft worden.) — 25) Tollwut, Erlass des württembergischen Medizinalkollegiums, Tierärztliche Abteilung, betr. Verhütung und Weiterverbreitung der Tollwut durch aus dem Kriegsgebiet eingeführte Hunde. Vom 3. April 1918. Vöff. Reichs-Ges. Amt. 1918. S. 278. (Ueberwachung solcher

Hunde und Verhaltungsmassregeln bei wutverdächtigen Erscheinungen.)

Pathologie. Bauer (2) beobachtete die Wut an einer Schosshündin, die bei der Untersuchung nach dem Bisse eines Familienmitgliedes, also nachdem das Stadium excitationis bereits offensichlich ausgebrochen war, die vorgelegte Nahrung anstandslos verzehren konnte. Drei Tage nachher wurde die Hündin vom Eigentümer totgeschlagen und zwar deswegen, weil sie ihr eigenes Hündlein zerfleischte.

Bei der Sektion fand man im Magen der Hündin Teile des zerfleischten Jungen: ein Stück des Ohrlappens, einen ganzen Vorderfuss von der Schulter abwärts, den Magen mit dem grössten Teil der Gedärme und den Schweif. Die Hündin konnte also noch drei Tage nach dem ausgebrochenen Exzitationsstadium verhältnismässig grosse Fleisch- und Knochenstücke schlucken. Die Wutkrankheit wurde vom bakteriologischen Institut bestätigt. Der zweite Fall betrifft einen Fuchs, der sehr wütend in einem Dorfe ohne Furcht herumlief und mit den Dorfhunden raufte, Menschen überfiel und erst bei der Wiederkehr im Walde von einem Hirten erlegt wurde. Pozajić.

Eigentlich ist von den zwei Wutfällen, die Sakař (19) beschrieben hat, nur der eine Fall etwas interessanter.

Der Hund bekam epileptiforme Krämpfe anfallsweise durch 3 Tage, einmal durch einige Minuten. Nachdem die Krämpfe nachgelassen haben, war der Hund matt und nach einigen Stunden schien er völlig hergestellt zu sein. Nach 3 Tagen wurde der Hund auf der Strasse als wutverdächtig vertilgt. Bei der Sektion fand S. Sand, Kohlenstücke und Stroh. Darmwürmer waren keine zugegen. Wutdiagnose wurde bakteriologisch bestätigt. Pozajić.

Wut bei Rindern beobachtete M. Brand (3) in 6 Fällen. Die Diagnose wurde durch die Station für diagnostische Tierimpfung bestätigt. Es handelte sich stets um stille Wut. Die Symptome waren inbezug auf den Verdauungstraktus sehr verschieden. Stets war Lähmung der Nachhand zu beobachten. Die Inkubation betrug bei einer Kalbin 240 Tage. Weissflog.

Sani (20) bestätigt die über Wutgiftpassage durch die Conjunctiva von Galtier und Conte erhaltenen Resultate. Verletzungen der Schleimhaut scheinen das Eindringen des Tollwutgiftes nicht sonderlich zu begünstigen. Krupski.

Remlinger (14) hat Versuche angestellt, um die Undurchlässigkeit des Verdauungsschlauches junger Tiere bezüglich des Wutvirus zu prüfen. Die mit aller Vorsicht durchgeführten Experimente ergaben, dass einige Tage alte Meerschweinchen und Kaninchen durch Infektion per os gesund blieben. Für Mäuse trifft dies nicht zu. H. Richter.

Remlinger (16) hat durch Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen die Frage zu beantworten gesucht, ob die Wut durch Konzeption möglich sei. Die Verimpfungen von Organemulsionen von Samenblasen, Textikeln und Ovarien wutkranker Tiere konnten keine Rabies hervorrufen. Darnach verneint er die Frage. H. Richter.

Remlinger (18) untersuchte systematisch den Einfluss des Aethers auf die Infektiosität der Gehirnsubstanz wutkranker Tiere. Der Aether ruft nach einer gewissen Zeit der Einwirkung auf entsprechend grosse Stücke eine sichere Abtötung des Virus hervor. Die zu behandelte Gehirnsubstanz lässt sich leicht emulgieren. Hieraus könnte eine praktische, einfache und billige Mothode zur Immunisierung gegen Wut bei Mensch und Tier hergeleitet werden. H. Richter.

Diagnose. Pfeil (11) liefert wertvolle Beiträge zur klinischen Diagnostik der Tollwut. Für die Diagnose sind besonders beachtenswert: Unterkieferlähmung, Miosis oder Mydriasis und der Wechsel dieser Pupillenerscheinungen, Glykosurie. Weber.

In einem ausführlichen Berichte setzt Gabrek (5) seine eigenen Untersuchungen über die histologische Diagnose und biologischen Beobachtungen der Wutkrankheit auseinander und behauptet in den Schlusssätzen, dass bei den Impfungen der Kaninchen mit Wutmaterial nahezu 10 pCt. Fehldiagnosen vorkommen können, dass der histologische Nachweis der Wutkrankheit viel sicherer ist, als der biologische Impfungsnachweis, und dass ein negativer Befund bezüglich der Negrischen Körperchen das Vorhandensein der Wutkrankheit vollkommen ausschliesst.

Weiter behauptet G. im Einklange mit Mazzei, dass weder Grösse noch Anzahl der Negrischen Körperchen auf die Virulenz des Wutmateriales einen Einfluss hat. Inkubationsstadium: Einverleibung mit 1 proz. Karbolsäurelösung versetzten Wutmateriales rief die Wutkrankheit nach dem 26., 35., 42. und 50. Tage hervor. G. wundert sich über die Marx-Babessche Behauptung, dass eine 1 proz. Karbolsäurelösung die Infektiosität des Wutmateriales in 2 bis 3 Stunden vernichtet. Das Ammonshorn ist immer virulenter als die Medulla oblongata, Passagekörperchen sind bei sämtlichen Untersuchungen stets angetroffen worden, wenn die Impfung mit Strassenwutmaterial vorgenommen wurde. In der zweiten Passage wurden solche Körperchen nur inkonstant angetroffen, während sie nach den Impfungen mit Virus fixe nie vorhanden waren! Endlich meint G., dass die Negrischen Körperchen als Erreger der Wutkrankheit angesehen werden können. Argumente von Babes und Lentz sowie von Volpino und Prowaczek über die Degenerationsprodukte der Ganglienzellen bzw. über die Chlamydozoa der Plastinsubstanz als Wuterreger seien zu wenig erwiesen. Pozajić.

Im Anschluss an seine im Jahre 1916 publizierte Untersuchungen gibt Gabrek (6) Resultate seiner weiteren Studien über die histologische Diagnose und Aetiologie der Wutkrankheit und kommt speziell auf Grund seiner am Gehirne einer wegen Wutkrankheit geschlachteten Kalbin gemachten Beobachtungen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Negrischen Körperchen als ein Ganzes genommen sind keine Krankheitserreger der Wut. 2. Die Negrischen Körperchen als Ganzes genommen sind keine spezifischen Reaktionsprodukte der Ganglienzellen degenerativen Charakters, wie dieses von Babes und Lentz behauptet wurde. 3. Der eosinophile Teil des Körperchens, die sog. Chromatinsubstanz, ist wohl im Sinne Volpino-Prowaczek ein Reaktionsprodukt des erkrankten Körpers, ob aber die inneren basophilen Körnchen, die Plastinsubstanz, den Krankheitserreger darstellen, und ob sie unter Chlamydozoa im Sinne Volpino-Prowaczek zu zählen sind, muss erst erwiesen werden. Diesem Studium der inneren Struktur und Formation der Negrischen Körperchen schenkte G. seine besondere Aufmerksamkeit. Er fand die kleinsten schwärzlichen, punktförmigen Körnchen nicht nur im Negrischen Körperchen (Corpusculum Negrii), sondern auch in Ganglienzellen ausserhalb des Negrischen Körperchens sowie ausserhalb der Ganglienzellen im Gehirngewebe. G. nennt diese Gebilde zuerst im allgemeinen Granulum Lyssae, dann je nach der Lage: 1. Granulum Lyssae Corpusculi Negrii, 2. Granulum Lyssae endocellulare und 3. Granulom Lyssae ecto-

cellulare. Dass diese Granula keine Chromatinsubstanz darstellen, schliesst G. aus drei Tatsachen, und zwar 1. dass die Negrischen Körperchen auch im Nucleus der zentralen Ganglienzellen sich vorfinden, wo bekannterweise sehr wenig oder kein Chromatin vorhanden ist, und 2. dass die Negrischen Körperchen auch ausserhalb der Zellen vorkommen, also in der Gliasubstanz, die kein Chromatin enthalten kann. Es ist 3. allgemein bekannt, dass im ruhenden Gehirn die Chromatinsubstanz der Ganglienzelle zunimmt, während sie durch die Funktionen verschiedener Art verzehrt wird. Nun ist das wutkranke Gehirn in einem Zustande der grössten Anstrengung der Ganglienzellen, wobei das vorhandene Chromatin sicher verschwinden muss, und trotzdem findet man bis zu 8 Negrische Körperchen in einer Ganglienzelle. Woher dann dieses Chromatin?

G. vermutet, dass Granula Corpusculi Negrii sowie Granula Lyssae die eigentlichen Wuterreger sind, findet aber in der Beweiskette derzeit noch eine Lücke, einen fehlenden Ring, der noch gefunden werden muss. Pozajić.

Bekämpfung. Wauschkuhn (23) hat Desinfektionsversuche bei Lyssa vorgenommen; die Versuche wurden ausgeführt mit Strassenwut und Virus fixe.

Von besonderem Interesse erscheint die Feststellung der guten Wirksamkeit von Formaldehyd, Sublimat, 60proz. Alkohol, Kresolseifenlösung und der Austrocknung. Auf der anderen Seite ist die gänzliche Unwirksamkeit von Jod, Chinosol, Lysoform, Wasserstoffsuperoxyd, Sonnenlicht und Bogenlicht von Wichtigkeit. Schumann.

Impfung. M. Müller und Münzberg (10) fassen den Ausfall ihrer Versuche mit Wutschutzimpfungen wie folgt zusammen:

Die postinfektionelle, subkutane Verwendung von abgeschwächtem Virus fixe konform der beim Menschen üblichen Weise in 25facher Menge, sowie die direkte Verwendung von vollvirulentem Virus fixe in grösserer Menge bewirkt einen bei Pferden den Ausbruch der Wutkrankheit verhindernden Impfschutz, sofern die Impfung möglichst frühzeitig nach erfolgter Infektion einsetzt. Heuss.

Der von Dehne (4) mitgeteilte Fall von Tollwut ist dadurch bemerkenswert, dass auf Grund der Feststellung der Tollwut bei einem Menschen die Hundesperre verhängt werden musste. G. Müller.

5. Rotz.

a) Pathologie des Rotzes.

*1) Bierbaum, R. und E. Eberbeck, Ueber die Empfänglichkeit des Schafes und Rindes gegenüber künstlicher Infektion mit Rotzbazillen. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 1. — 2) Dieselben, Infektionsversuche mit Rotzknoten. Ebendas. 1918. H. 9. — 3) Burow, W., Studien über die Natur der Antikörper bei Malleus. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. Suppl. S. 464. (Ellenberger-Festschrift.) — *4) Hübner, L., Die Rotzkrankheiten in der Ukraine. T. Zbl. 41. S. 165. — *5) Schütz, Zur Lehre vom Rotze. Reinfektion und Provokationsverfahren. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. S. 115. — *6) Strauss, J., Zwei interessante Rotzfälle. Vet. Vjesnik. 7—12. — 7) Waldmann, O., Versuche zum Nachweis der Anaphylaxie bei rotzkranken Pferden. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. S. 253.

Die Rotzkrankheit in der Ukraine konnte Hübner (4) dadurch näher kennen lernen, weil er dort für das Heer aufgekaufte Bestände zu untersuchen hatte. Er stellt fest, dass bei ukrainischen Pferden eine Malleinreaktion (Augenprobe!) von durchschnittlich 6—10 pCt. angenommen werden muss. Weissflog.

Strauss (6) beschreibt zwei Rotzfälle.

Im ersten Falle war zweimalige Augenprobe sehr typisch, Blutprobe beide Male (von der Wiener Hochschule durchgeführt) zweifelhaft und die Temperatur normal. Das Pferd wurde nach 21 Tagen vertilgt. Bei der Sektion fand man typischen Nasen- und Lungenrotz. Zweiter Fall: Kräftiges vierjähriges Pferd. Augenprobe stark positiv. Nach 16 Stunden hebt sich die Körpertemperatur von 37,8° C. auf 39,9°. Den nächsten Tag vorgenommene kutane Malleinprobe ergab stark positive Reaktion. Klinisch und nach der Tötung bei der Sektion nicht die geringsten Zeichen von Rotz zu finden. — Das Pferd ist wahrscheinlich mit Rotzbazillen frisch infiziert gewesen. Pozajić.

Bierbaum und Eberbeck (1) verwendeten zu ihrem Versuch über die Empfänglichkeit des Schafes und Rindes gegenüber künstlicher Infektion mit Rotzbazillen ein 4 Monate altes Schaf und ein 7 Monate altes Schaf.

Jedes Tier erhielt eine in Kochsalzlösung aufgeschwemmte Oese — halb intravenös, halb subkutan — einer 48stündigen Glyzerinagarkultur aus der dritten Meerschweinchenpassage eines Rotzstammes, der aus einem alten Milzknoten eines Versuchspferdes herausgezüchtet worden war. Die Verfasser ziehen aus den Versuchen den Schluss, dass beide Tierarten für künstliche Rotzinfektion empfänglich sind, und zwar das Schaf in höherem Grade als das Rind, dessen Empfänglichkeit als ziemlich gering bezeichnet wird. Heuss.

Ueber Reinfektion und Provokation beim Rotz gibt Schütz (5) einen recht lesenswerten Artikel. Als Provokationsmittel werden genannt: 10—20 ccm Milch intramuskulär, Blutserum vom Pferd, Nukleohexyl, Neosalvarsan (0,45—0,6), Adrenalin usw., Bestrahlung mit der Quarzlampe, Röntgenstrahlen. Weber.

b) Diagnose des Rotzes.

*1) Bergman, A., Beitrag zur Rotzdiagnostik mittelst Immunitätsreaktionen. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 177. — 2) Bley, Zusätze zu dem Artikel: Eine neue Methode der Rotzdiagnostik. Zschr. f. Vet. Kunde. H. 7. — 3) Deide, B., Feststellung des Rotzes nach verschiedenen Untersuchungsmethoden. Vet. Ber. Sachs. S. 34. — *4) Eberbeck, Zur anatomischen Differentialdiagnose der Rotzkrankheit des Pferdes. Zschr f. Vet. Kunde. 1918. H. 5. — 5) Frank, W., Zur Frage der Beeinflussung biologischer Reaktionen bei rotzigen und rotzverdächtigen Pferden durch Neosalvarsan. Wien. t. Mschr. 1918. S. 193. — 6) Derselbe, Zur Frage der Beeinflussung biologischer Reaktionen bei rotzigen und rotzverdächtigen Pferden. Diss. Wien 1918. — *7) Fröhner, E., Weitere Ergebnisse der im Auftrag des Preussischen Landwirtschaftsministeriums vorgenommenen vergleichenden Rotzuntersuchungen grösserer Pferdebestände mit Malleinaugenprobe und Blutprobe. Mh. f. pr. Tierhlk. 29. 1918. S. 86. — *8) Keinath, O., Ueber den Einfluss bakterieller Infektionen des Blutserums auf den Ausfall der Agglutinationsreaktion beim Nachweis von Rotz und infektiösem Abortus. Diss. Giessen 1918. — *9) Louis, A. et D. Lecompte, Observations relatives à l'intra-dermo-malléination palpébrale. Rev. vét. de M. vét. 27. p. 361. — *10) Meinicke, E. und H. Bley, Eine neue Methode der serologischen Rotzdiagnostik. B. t. W. 34. No. 10. S. 3. — 11) Dieselben, Dasselbe. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — 12) Meinicke, E. und E. Neumann, Die Anwendung der Lipoidbindungsreaktion zur Rotzdiagnose. Ebendas. 1918. H. 6. — *13) Müller, M., Zur Frage der serologischen und histologischen Rotzdiagnose. B. t. W. 34. No. 10. S. 95. — *14) Parth, K., Vergleichende Untersuchungen über die Diagnose des Rotzes. Mh. f.

pr. Tierhlk. 29. 1918. S. 310. — *15) Pfeiler, W., Einige Bemerkungen zur Rotzfrage. Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haust. 19. S. 129. — *16) Derselbe, Zur Pathologie und Diagnose der Rotzkrankheit. B. t. W. 34. No. 10. S. 96. — *17) Derselbe, Einige Bemerkungen zur Rotzfrage, mit besonderer Berücksichtigung der in der Arbeit von M. Müller: „Die Bewertung der Blutuntersuchung und der Malleinreaktion bei der diagnostischen Rotztilgung vom Standpunkt der Beziehung der rotzigen Infektion zum Blute und der Lymphe" vorgetragenen Anschauungen. B. t. W. 34. No. 19. S. 183. — *18) Derselbe, Mitteilungen über die Serodiagnose der Rotzkrankheit. Erscheint die Anwendung der Agglutinationsmethode für die Diagnose der Rotzkrankheit notwendig? Ebendas. 34. No. 46. S. 451. — *19) Derselbe, Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. med. vet. Johann Rudolf: „Beitrag zur Komplementablenkung bei Rotz" in Nr. 38 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift. Ebendas. 34. No. 46. S. 453. — *20) Derselbe, Ueber den Wert der Verwendung polyvalenter Extrakte für die Serodiagnose der Rotzkrankheit mittels der Komplementablenkung. Positiver Ausfall der Konglutination und K.-H.-Reaktion bei negativem Ablenkungsbefund. T. W. No. 49. — 21) Derselbe, Ein typischer Fall des Schwindens rotzspezifischer ablenkender Substanzen in kurzer Zeit. Wien. t. Mschr. 5. S. 43. — 22) Derselbe, Bericht über die im Jahre 1917/18 an der Abteilung für Tierhygiene ausgeführten Blutuntersuchungen zur Feststellung der Rotzkrankheit (Nachprüfung der Diagnosen der beamteten Tierärzte Preussens). B. t. W. 34. No. 20. S. 193. — 23) Derselbe, Bericht über die im Jahre 1916/17 an der Abteilung für Tierhygiene ausgeführten Blutuntersuchungen zur Feststellung der Rotzkrankheit (Nachprüfung der Diagnosen der beamteten Tierärzte Preussens). M. t. W. 69. S. 402. — 24) Teipel, Vergleichende Zusammenstellung der Ergebnisse der Malleinaugenprobe, der Blutuntersuchung und der subkutanen Malleinprope sowie Zerlegungsbefund zweier rotzkranker Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 11. — *25) Weskamp, H., Die Malleinaugenprobe: Ihr Einfluss auf den Ausfall der Blutuntersuchung und ihr Wert im Vergleich zu den serodiagnostischen Methoden bei Ermittlung der Rotzkrankheit der Pferde. Diss. Hannover 1918.

Nach Fröhner (7) ist bei Rotzverdacht die Augenprobe bei allen Pferden als gleichwertige Methode neben der Blutuntersuchung einzuführen. Ihr Hauptwert besteht darin, dass sie vielfach schneller arbeitet, d. h. die rotzkranken Pferde früher ermittelt als die Blutprobe. Damit ermöglicht sie eine schnellere Rotztilgung, als dies bei alleiniger Anwendung der Blutprobe der Fall ist. In zweiter Linie dient die Augenprobe zur Ermittlung solcher Rotzfälle, welche der Blutuntersuchung entgehen, sowie zur Klärung zweifelhafter blutverdächtiger Fälle. Weber.

Nach Louis und Lecompte (9) ist jedes Tier, das 36 Stunden nach der intradermopalpebralen Injektion von Mallein ein mehr oder weniger ausgeprägtes persistierendes Oedem des unteren Augenlides aufweist, als verdächtig zu bezeichnen bis zur Kontrolle der subkutanen Malleininjektion. Krupski.

Nach Weskamp (25) ist die Malleinaugenprobe ein ausgezeichnetes spezifisches Rotzdiagnostikum. Die thermische Probe ist bei gesunden Tieren entbehrlich. Bei gesunden Pferden hat die Malleinaugenprobe in der örtlichen Reaktion in keinem Falle zu einer Fehldiagnose veranlasst. Eine Reaktion ist selbst bei wiederholter Anwendung des Malleins am Auge nicht nachzuweisen. Das Blutbild erfährt weder durch einmalige noch durch häufigere konjunktivale Malleinisation eine Beeinflussung, die praktisch zu Irrtümern führt. Die Malleinaugenprobe liefert gleich gute Resultate wie die Blutuntersuchungsmethoden. Immerhin ist im Interesse einer nachdrücklichen Rotzbekämpfung das kombinierte Verfahren zu empfehlen. Trautmann.

Bergman (1) schreibt über die Rotzdiagnostik. Der Verf. fütterte ein Pferd mit Rotzbazillen. Am 9. Tage danach reagierte das Tier auf die Malleinaugenprobe, am 13. Tage gab das Serum des Tieres Komplementbindung und erst am 20. Tage auch Agglutination. Sven Wall.

Parth (14) liefert eine interessante Arbeit über die Diagnose des Rotzes; es werden behandelt die klinische Untersuchung, die Malleinaugenprobe, die Malleinhautprobe, die Agglutination, die Komplementablenkung, die Präzipitationsreaktion, die Konglutinationsreaktion, die subkutane Malleinprobe, die Frage der Abheilung des Rotzes. Weber.

Pfeiler (15) macht Bemerkungen zur Rotzfrage. Er knüpft dabei an die im 37. Jahrgang dieses Jahresberichtes (S. 17 und 18) referierten Arbeiten von Joest an.

Er bespricht u. a. die Heilung des Rotzes, den Bau und die Verkalkung des Rotzknötchens, den bakteriologischen Nachweis der Rotzerreger, „offene" und latente Rotzformen, die spezifischen Erkennungsverfahren und ihr Versagen, die Bewertung des Sektionsergebnisses und der histologischen Untersuchung, die Inkubation der Antikörperbildung. Joest.

Pfeiler (20) teilt einen Fall mit, der beweisen soll, dass wir bei der Ermittlung rotzverdächtiger Pferde, wenn die Komplementablenkung schematisch angewandt wird, vom Zufall abhängig sind. Trautmann.

Pfeiler (18) beweist an Hand des statistischen Materials, das ihm durch die Rotzblutuntersuchungen des seiner Leitung unterstellten tierhygienischen Institutes zur Verfügung stand, dass der Anwendung der Agglutination zur Diagnose der Rotzkrankheit nicht die grosse Bedeutung zukommt, wie man früher annahm, denn von rund 650 auf Grund der Blutprobe als wahrscheinlich rotzkrank bezeichneten Pferden ist nicht ein einziges Pferd auf Grund der Agglutination allein als rotzverdächtig bezeichnet worden. Alle Pferde, bei denen Agglutinationswerte über 1000 vorgelegen haben, erschienen gleichzeitig auch auf Grund des Ergebnisses der Komplementablenkungsmethode rotzverdächtig.

Da auch der früher aufgestellte Lehrsatz, dass die agglutinierenden Substanzen früher auftreten als die komplementablenkenden, somit der Ausbruch der Rotzkrankheit dadurch eher ermittelt werden könnte, nicht mehr aufrecht erhalten werden kann, vielmehr nicht selten das Umgekehrte der Fall ist, erscheint eine Ueberprüfung der Frage, ob das Verfahren der Agglutination in allen Fällen beizubehalten ist, wünschenswert. Mit grösserem Nutzen könnten vielleicht an seiner Stelle andere Methoden (Malleinaugenprobe) angewandt werden. Pfeiler.

Pfeiler (19) glaubt den Ausführungen Rudolfs, nach denen antikomplementäre Stoffe im Serum durch Inaktivieren bei höheren Temperaturen, ohne Schädigung der rotzspezifischen Antikörper, zerstört werden, wodurch die Komplementablenkungsmethode auch bei diesen Tieren einwandfreie Resultate ergeben würde, nicht zustimmen zu können, da es ihm bei früher ausgeführten (nicht veröffentlichten) Versuchen nicht ge-

lungen ist, die Komplementablenkung für den gedachten Zweck unter Anwendung der von Rudolf benutzten Temperatur brauchbar zu machen, was dafür spricht, dass das Antikomplement mindestens bei einer bestimmten Anzahl von Seren mit antikomplementären Eigenschaften nicht immer durch Temperaturen zerstört wird, die nicht schon bei den Seren rotzkranker Pferde ein teilweises oder vollständiges Schwinden der rotzspezifischen Antikörper bewirkten.

Die Komplementablenkung unter Verwendung des hämolytischen Systems Kaninchenimmunserum, rote Blutkörperchen vom Schaf (Meerschweinchenkomplement) ist für die Feststellung der Rotzfreiheit bei Eseln oder Eselbastarden bisher nur verwertbar gewesen, wenn der hämolytische Ambozeptor in der zehnfachen Konzentration der einfach lösenden Dosis angewandt wurde (nicht veröffentlichte Versuche des tierhygienischen Institutes). Als Erklärung für die widersprechenden Befunde Rudolfs kann nur herangezogen werden, dass die Inaktivierung der Sera in reinem Zustande stattgefunden hat, während Rudolf die Inaktivierung der üblichen Serummengen im Gemisch mit 0,8, 0,9, 0,95, 0,98, 0,99 ccm 0,85 proz. Kochsalzlösung vorgenommen hat, ein Verfahren, das in Bromberg für die Inaktivierung geringster Mengen von Serum gleichfalls schon angewandt, aber für den genannten Zweck noch nicht gebraucht worden ist. Pfeiler.

Pfeiler (17) wendet sich gegen die von Müller-München aufgestellte Behauptung, wonach der Rotz keine Krankheit des Blutes, sondern vor allem anderen eine solche der Lymphe sei. Wenn es auch keinem Zweifel unterliegen kann, dass die Rotzinfektion in vielen Fällen lymphatisch im Sinne Müllers einsetzt, und wenn auch die Entstehung der Antikörper hauptsächlich in Organe wie Milz, Lymphknoten und Knochenmark verlegt wird, so ist doch zu berücksichtigen, dass die Rotzinfektion in vielen Fällen eine hämatische ist, d. h. dass sie unter Beteiligung des Blutgefässsystems verläuft, und dass wir das Wesen der Krankheit heute in zellulär-pathologischen Veränderungen erblicken.

In lebenden Organismen verlaufen nun die physiologischen (und auch die pathologischen) Vorgänge alle derart nebeneinander, dass Trennungen schlechterdings unmöglich sind. Die Lymphe ist zwar an bestimmten Stellen des Körpers als eine Flüssigkeit sui generis zu betrachten, vermischt sich aber auf das Intensivste mit dem Blute, und es erscheint sehr fraglich, ob bei irgend einer Immunitätsreaktion überhaupt nur Stoffe zur Wirkung kommen, die genetisch als etwas in sich selbstständiges anzusehen sind. Es kommen jedenfalls bei der Augenprobe nicht nur Substanzen zur Wirkung, deren Entstehung in das lymphatische System verlegt werden kann, sondern auch noch andere Prinzipien.

In verstärktem Masse hat das Geltung für die subkutanen Malleinprüfungen, die Müller als Lymphproben angesprochen wissen will. Bei der Augenprobe dient der Lymphapparat zufolge der eintretenden Reaktion nur als Resorptiv- und Vermittelungsorgan. Im überempfindlich gemachtem Körper setzt darauf die eigentliche Bedeutung der Malleinwirkung ein, die wir uns an der Stelle der Einträufelung des Malleins sichtbar machen.

Dass besondere zelluläre Vorgänge hierbei beteiligt sind, kann man aus einem bestimmten Umstande schliessen. Seit den Feststellungen von Schnürer und Pfeiler weiss man, dass bei subkutan malleinisierten Pferden die Augenprobe negativ ausfällt, ebenso bei aktiv mit Hilfe von abgetöteten Rotzbazillen immunisierten Pferden. Werden solchen Pferden später lebende Rotzbazillen verabfolgt, so treten, wenn auch nicht immer, so doch vereinzelt, wie Pfeiler mehrfach festgestellt hat, Ueberempfindlichkeitszustände ein, bei denen die Augenprobe positiv ausfällt. Es muss also offenbar die Beeinflussung lokaler Infektionsherde die Ursache für die Entstehung des Ueberempfindlichkeitsphänomens abgeben. Da subkutan einverleibtes Mallein bzw. Vakzine aber ebenfalls durch die Lymphe resorbiert werden und zur Entstehung bestimmter Antikörper in grossen Mengen Veranlassung geben, unter denen das Antimallein fehlt, so ist daraus zu schliessen, dass die Lymphe als solche nicht den ausschlaggebenden Einfluss bei der Augenprobe ausübt. Es ist daher auch nicht angezeigt, von einer Lymphprobe zu reden.

Für das Versagen der Blutuntersuchung bzw. der Augenprobe in manchen Fällen macht Pfeiler den jeweiligen Infektionsstand im Krankheitsorganismus verantwortlich. Wenn neuerdings von Joest unter Bezugnahme auf die Veröffentlichungen von Zschiesche und Biermann, Marek und Pfeiler erwähnt wird, dass die Feststellungen über das Schwinden und Wiederauftreten der komplementablenkenden Substanzen keine Erklärung für diese auffälligen Erscheinungen unter Berücksichtigung des Verhaltens der rotzigen Veränderungen der betreffenden Tiere geben, wenn Joest für wahrscheinlich hält, dass Heilungs- bzw. Wiederausbreitungsvorgänge hierbei eine Rolle spielen, so handelt es sich dabei um für den Serologen und pathologischen Anatomen, der sich mit dieser Frage beschäftigt hat, ganz selbstverständliche Dinge, auf die Pfeiler u. a. bereits im Winter 1917 hingewiesen hat. Das Schwinden des Antimalleins und sein Wiederauftreten ist im gleichen Sinne zu erklären. Schütz sieht im übrigen, wie hier betont sei, die Anwesenheit des Antimalleins im Blute und nicht in der Lymphe als die Ursache der Reaktion bei der (subkutanen) Malleinprobe an.

Für den positiven Ausfall der Augenprobe bei solchen Pferden, die frisch infiziert sind und im übrigen noch kein den Rotzverdacht erweckendes Blutbild zeigen, lassen sich in gewissen Fällen überdies zwanglos rein quantitative Verhältnisse zur Erklärung heranziehen. Bekanntlich kommen Reagine gegenüber den Rotzbazillen und anderen Bakterien auch bei gesunden Pferden vor; die sogen. Normalagglutinine bei gesunden Pferden beeinflussen eben nicht nur die Rotzbazillen, sondern die meisten anderen Bakterienspezies in wechselnder Stärke. Für allgemeine diagnostische Zwecke muss man daher, bei der Ablenkung z. B., eine bestimmte Mindestmenge von Serum, die für die bei der Zivilverwaltung in Preussen übliche Untersuchung auf 0,2 normiert ist, verwenden. Nimmt man mehr, so erscheinen auch einzelne gesunde Pferde schon rotzverdächtig. Die rotzige Infektion zeigt sich uns nun dadurch an, dass die Menge der Antistoffe zunimmt und zwar derart, dass in 0,2 ccm Serum oder Bruchteilen dieser Menge Antikörper messbar nachzuweisen sind. Eine grössere Menge als 0,2 ccm darf also für die Untersuchung und Beurteilung nicht herangezogen werden. Ist ein Pferd nun frisch infiziert, so werden zwar schon vom ersten Tage des Angehens der Infektion an Antikörper gebildet, aber ihre Menge ist nicht so gross, dass sie in 0,2 ccm Serum nachweisbar ist. Messbar wird diese Antikörpermenge für uns erst in dem Augenblick, wo ihr Gehalt so gross ist, dass er bei Verwendung von 0,2 ccm Serum in Erscheinung tritt, indem die Ablenkung unvollständig oder vollständig wird. Dies ist gewöhnlich nicht vor dem 5. Tage der Fall und erfolgt meist erst zwischen dem 7. und 9. Tage nach dem Angehen der Infektion, oft aber auch erheblich später, wie in einzelnen Fällen ermittelt worden ist, erst nach 19 Tagen.

Es versteht sich, dass wir, wenn wir als Reaktionsmesser für den Antimalleingehalt bei der Augenprobe den lebenden Organismus heran-

ziehen, unter Umständen schon früher eine positive Reaktion erhalten müssen. Die Lidbindehaut ist stark durchblutet. Werden Antikörper im Sinne des Antimalleins gebildet, und das ist schon in früherer Zeit der Fall, als dies durch die Komplementablenkung bzw. andere serodiagnostische Methoden nachzuweisen ist, so üben die antigenen Substanzen ihre Wirkung auf den Sitz der eigentlichen Erkrankung und die frei im Blute und der Lymphe befindlichen Antikörper. Es strömt in der Zeiteinheit immer mehr Antimallein durch die Gefässe der Lidbindehaut, selbstverständlich auch durch die Lymphspalten und so wird von Stunde zu Stunde die Reaktion stärker. Jedenfalls kann hier im Laufe von Stunden der ganze Antimalleingehalt des Blutes und der Lymphe in Funktion treten, während wir im Reagensglasversuch, wie bei der Komplementablenkung, der Konglutination, K.-H.-Reaktion oder Agglutination immer nur bestimmte, nicht überschreitbare Mengen zur Prüfung heranziehen dürfen. Erst wenn die Bildung der Antikörper eine stärkere geworden ist, sind in den zu untersuchenden Serummengen die Reaktionsstoffe in nötiger Menge darstellbar. Nun erscheint das bei der Malleinaugenprobe schon tagelang verdächtige Pferd auch bei der Blutuntersuchung rotzverdächtig. Die Menge des Antimalleins kann im Verlaufe der Infektion infolge von Bindungsvorgängen bzw. Heilungs- oder anderen physiologisch-pathologischen Zuständen oder Prozessen auch eine kleinere werden als die anderen Antikörper, so dass der Nachweis von Serum-Antikörpern positiv ausfällt, die Augenprobe aber negativ. Hier sind alle Möglichkeiten und Verschiedenheiten denkbar und ausschlaggebend für den jeweils zu erhebenden Befund. Der Vergleich täglich vorgenommener Blutuntersuchungen und Malleinproben, kurvenmässig dargestellt, zeigt die Richtigkeit dieser Behauptung.

Wir wissen von anderen Infektionskrankheiten, dass die Bildung der Antikörper, z. B. in der Milz bereits am Tage nach der Infektion beginnt, wenn also in solchen Fällen, namentlich wenn innere Affektionen sich dazu gesellen, die Antikörperbildung nach 14 Tagen noch nicht nachweisbar ist, so müssen andere Gründe als die von Müller aufgeführten hierfür massgebend sein. Im wesentlichen sind es Ueberempfindlichkeitsvorgänge, die, je nachdem der Organismus im Kampfe gegen die Infektion — denn das ist der Zweck der ganzen Reaginproduktion — siegt oder zeitweilig oder ganz unterliegt, im wechselvollsten Schwanken durch den Diagnostiker festgestellt werden. Ein mit toten Rotzbazillen überempfindlich gemachtes Pferd vermag z. B. nach dem Schwinden jedweder Antikörper wieder positive Reaktionen zu zeigen, wenn ihm andere Antigene zugeführt werden. Gegen Rotzbazillen einmal überempfindlich gewordene, aber von der Krankheit genesene Pferde werden deshalb häufig, wenn sie anderen Infektionen ausgesetzt sind, wieder positive Blutbilder zeigen, eine Erklärung, die, da sie experimentell erhärtet werden kann, manche Fehldiagnose bei der Serodiagnose der Rotzkrankheit in das rechte Licht setzt. Pfeiler.

Keinath (8) hat Untersuchungen über den Einfluss bakterieller Infektionen des Blutserums auf den Ausfall der Agglutinationsreaktion beim Nachweis von Rotz und infektiösem Abortes angestellt.

Es wurden Pferde- und Rindersera, deren Agglutinationstiter zuvor festgestellt wurde, zu den Versuchen verwandt, so dass man es im ersten Falle mit negativem (normalem) und im anderen Falle mit sicher rotzpositivem Pferdeserum zu tun hatte und ebenso je mit negativem (normalem) und sicher abortuspositivem Rinderserum. Um bei infizierten Sera die Agglutinationstiter festzustellen, wurden die zu je 3 ccm abgeteilten Pferdesera mit je 1, 3 und 5 Oesen der Reinkulturen der Sarcina flava, Bacterium coli, Streptokokken, Staphylococcus albus und Bacillus subtilis künstlich verunreinigt. Die zu je 4 ccm abgeteilten Rindersera wurden mit je 1,4 und 8 Oesen jener Bakterienkulturen beschickt. Die infizierten Sera wurden je bei Zimmer-, Brutschrank- und Eisschranktemperatur aufbewahrt und jeweils nach 1, 24, 48 und 72 Stunden zum Agglutinationsversuch mit je denselben Bakterienaufschwemmungen verwendet. Ausserdem wurden sterile nicht infizierte normale und positive Pferde- und Rindersera denselben äusseren Bedingungen wie die infizierten ausgesetzt und dann zum Agglutinationsversuch verwendet.

Mit abortusnegativem, rotznegativem und rotzpositivem infiziertem Serum wurden die höchsten Agglutinationswerte bei Zimmer- und Brutschranktemperatur erzielt, während bei abortuspositivem Serum die Art der Aufbewahrung keine erheblicheren Unterschiede erzeugte. Die höchsten Agglutinationswerte wurden oft schon nach 24 Stunden, meist aber nach 48 Stunden Stehenlassen beobachtet, während nach 72 Stunden sich häufig wieder ein m. o. w. auffallendes Zurückgehen der Werte sich bemerkbar machte. Demnach vermögen Art und Dauer der Aufbewahrung bei infizierten Sera den Agglutinationstiter zu beeinflussen.

Rotzpositives steriles Pferdeserum und abortuspositives steriles Rinderserum, also Immunsera, erfahren lediglich durch das Aufbewahren bei Zimmer-, Brutschrank- oder Eisschranktemperatur eine erhebliche Steigerung des Agglutinationstiters. Mit Bakterien künstlich verunreinigte Immunsera zeigten eine ausserordentlich starke Erhöhung ihrer Agglutinationswerte, während bei Normalsera nach der Infektion nur eine mässige Erhöhung des Agglutinationstiters eintrat. Trautmann.

Meinicke und Bley (10) erklären die theoretischen Grundlagen ihres Verfahrens zur Serodiagnostik der Rotzkrankheit.

Organlipoide im geflockten Zustande werden durch Kochsalzlösungzusatz nicht gelöst, dagegen werden die Globuline beliebiger Sera, wenn sie unter geeigneten Versuchsbedingungen ausgeflockt werden, durch Kochsalzzusatz glatt wieder in Lösung gebracht. Die Flocken der Globuline sind also kochsalzlöslich, die der Extraktstoffe kochsalzbeständig. Werden Extraktlipoide an Serumglobuline gebunden und mit ihnen gemeinsam ausgeflockt, so erweisen sich diese aus Serum- und Extraktstoffen bestehenden Flocken als quantitativ kochsalzbeständiger als die reinen Serumflocken, denn sie bestehen ausser der kochsalzlöslichen Serumkomponente aus einer kochsalzbeständigen Extraktkomponente. Die relativ erhöhte Kochsalzbeständigkeit der Flocken dient als Indikator für die vollzogene Bindung von Rotzantigen, Rotzantikörper und Extraktlipoiden und ist daher ein Reagens auf Rotzantikörper in beliebigen Serumproben.

Die Technik wird darauf in ausführlicher Weise erörtert. Die Ergebnisse der bisherigen Versuche der Autoren fassen sie folgendermassen zusammen:

Akuter Rotz: Bei gleichzeitig starker Komplementbindung und Agglutination gibt auch die Methode stark positive Ergebnisse (25 Fälle). Bei starker Agglutination, aber noch fehlender Komplementbindung (4 Fälle) war die Reaktion stark positiv. Bei fehlender Agglutination, aber ausgeprägter Komplementbindung war die Reaktion teils stark positiv (64 Fälle), teils zwar deutlich, aber verhältnismässig schwächer als die Komplementbindung (3 Fälle).

Chronischer Rotz: Sera, die in Agglutination und Komplementbindung positiv reagierten, ergaben auch mit der Probe mehr oder weniger starke Ausschläge. In einigen Fällen erschien der Ausfall der Probe stärker, in anderen wieder schwächer. Lediglich agglutinierende,

aber nicht komplementbindende Sera reagierten im allgemeinen positiv. Bei lediglich schwach komplementbindenden, aber nicht agglutinierenden Seren versagte die Probe mehrfach. Bei fehlender Komplementbindung und Agglutination war die Reaktion in einigen Fällen positiv, die bei früheren oder späteren Untersuchungen auch mit Komplementbindung oder Agglutination positive Ergebnisse gegeben hatten, bei denen also anlässlich der periodischen Kontrolluntersuchungen ein Schwanken der wirksamen Substanzen festgestellt werden konnte.

Anderweitige Erkrankungen usw.: Bei einigen Fohlen, die an Druse litten, war die Reaktion in Uebereinstimmung mit Agglutination und Komplementbindung negativ. Sera von Mauleseln gaben in Komplementbindung und Lipoidbindung starke Ausschläge bzw. Eigenhemmung.

Unverdächtige Sera, die in Komplementbindung und Agglutination negativ reagierten, gaben in etwa 3 pCt. der Fälle mit der Methode schwach positive Resultate, die man als verdächtig bezeichnen musste.

Die Reaktion ist nach Meinicke und Bley für Rotz im gleichen Grade spezifisch (? d. Ref.) wie die bisher bekannten serologischen Reaktionen. Der Agglutination scheint sie an praktischer Leistungsfähigkeit überlegen zu sein. Da sie vom Komplement unabhängig ist, dürfte sie auch in den Tropen Verwendung finden können. Pfeiler.

Müller (13) nimmt Stellung zu den Ausführungen Joests über die serologische und histologische Rotzdiagnose. Die Abwesenheit der rotzigen Infektion bei serologisch ganz sicher als rotzig bezeichneten Pferden — Müller nimmt an, dass solche Fälle nur hypothetisch vorkommen. Die Erfahrung lehrt aber, dass Fälle, wo die histologische Prüfung der vorhandenen Veränderungen nicht den Aufbau zeigt, den Rotzknötchen zu haben pflegen, nicht selten sind, D. Ref. — ist mit der histologischen Untersuchung eines strukturmässig nicht als rotzig charakterisierten Knötchens keineswegs bewiesen. Die Serodiagnose stellt in den ganz sicher als rotzig bezeichneten Fällen nur das Vorliegen einer rotzigen Infektion fest. Die Zerlegung dagegen sucht den Charakter dieser als vorliegend zu erachtenden Infektion festzustellen. (Der Satz Müllers, dass Eberbeck zuerst die histologische Weiterprüfung für die Diagnose verwertet hat, indem er zeigte, dass bei serodiagnostisch als rotzig getöteten Pferden verkalkte Knötchen, die früher ihrer Verkalkung wegen irrtümlicherweise als „parasitäre" Knötchen angesprochen wurden, dem Strukturbefund nach „Rotzknötchen" sind, ist, was die Priorität anlangt, nicht richtig. Derartige Untersuchungen sind vor Eberbeck bereits durch den Referenten ausgeführt worden.) Pfeiler.

In einer ausführlichen Abhandlung bespricht Eberbeck (4) die Frage der Unterscheidung der Rotz- und Nematodenknoten. Die Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse schildert in übersichtlicher Weise die makroskopischen und mikroskopischen Unterscheidungsmerkmale zwischen 1. frischen, 2. älteren, nicht verkalkten und 3. verkalkten Rotz- und Nematodenknoten. Zu einem kurzen Referat ist die mit anschaulicher Sorgfalt durchgeführte Arbeit nicht geeignet. Heuss.

Pfeiler (16) bespricht vom Standpunkt seiner eigenen Forschungen und Untersuchungen aus die Frage der Heilbarkeit und pathologischen Histologie des Rotzes, der bindegewebigen Strukturbildung oder Kalkinkrustation, des primären Lungenrotzes u. a. mehr.

„Aus einem Rotzknötchen in den Lungen vom typischen Bau entwickelt sich bei Heilungstendenz ein „fibröses" Knötchen. Nur die subtilste histologische Untersuchung kann in bestimmten Fällen die Entscheidung bringen, ob Rotz vorliegt oder nicht; schliesslich bleibt nur eine „Narbe" in den Lungen zurück. Ebenso schwer ist die Unterscheidung bronchitischer und peribronchitischer Prozesse, die auch rotzigen Ursprungs sein können."

Anschliessend an diese Erörterungen wird vom histologischen Standpunkt aus der Gang der Entwicklung der Rotzdiagnostik beleuchtet. Vor der Klärung der Aetiologie der Rotzkrankheit entschied lediglich die klinische und die anatomische Betrachtung event. die Infektiosität darüber; wie im konkreten Falle das Krankheitsbild zu bewerten war. Die Erfahrung war dabei die beste Führerin. Dann kamen mit der Entdeckung des Erregers der Krankheit neue Methoden für den Nachweis, mit diesen auch die Malleinprobe und die Blutuntersuchung sowie die histologische Diagnose, die von den meisten Stellen bisher vernachlässigt wurde.

Mit der Zunahme der Anwendung all dieser Methoden ist auch die diagnostische Sicherheit gewachsen. Die von Müller mitgeteilte Formel, wonach sich Blut- und Lymphprobe naturgemäss gegenseitig ergänzen und deshalb nebeneinander anzuwenden sind, ist nach Pfeiler nicht neu. Sie stammt von Schnürer und Miessner.

Eine besondere Erörterung wird der Frage der sog. Versager bei der Augen- und Blutprobe zur Darstellung der Rotzkrankheit gewidmet. Pfeiler lehnt es ab, dass erst die serologische Diagnose uns erkennen gelehrt habe, dass der Rotz heilt und dass er unter dem Bilde der Verkalkung heilt. Diese Auffassung kann nur für solche Kreise zutreffend sein, die sich früher nicht mit der Pathologie der Rotzkrankheit beschäftigt haben.

Die Erkenntnis der Ungefährlichkeit mit harmlosen Formen der Rotzkrankheit behafteter Pferde, die schon immer bekannte Narbenbildung haben schon längst die Antwort auf die oben genannten, neuerdings aktuell gewordenen Streitfragen in sich geschlossen. Pfeiler weist vom praktischen Gesichtspunkte dabei auf die von ihm an anderer Stelle vertretene Auffassung hin, wonach Fleisch und Fell unter besonderen Verhältnissen unbedenklich verwandt werden können, wenn es sich um fieberfreie Pferde mit geschlossenem Rotz handelt. Gesetzliche Bestimmungen stehen dem aber entgegen. Im besetzten Polen ist die Verwertung durchgeführt worden, ohne dass sich Unzuträglichkeiten herausgestellt hätten. Die Erfahrungen auf den sogen. Rotzgütern sprechen ganz im Sinne früher von Hutyra schon betonter ähnlicher Möglichkeiten. Nach Pfeiler können jedoch die veterinärpolizeilichen Gesichtspunkte, die sich aus solchen neuen Erkenntnissen ergeben, nur nach sorgfältigster Prüfung der einzelnen Fragen aufgestellt werden. „Nur die Feststellung der Heilung der Rotzkrankheit im klinischen, anatomischen und bakteriologischen Sinne bei hunderten von Pferden kann hier Unterlagen für neue Gesichtspunkte geben . . . . . . Die rein anatomische Untersuchung reicht für die faktische Feststellung der Heilung nur in den wenigsten Fällen aus."

Endlich weist Pfeiler auf die Ergebnisse seiner Untersuchungen bei sog. Pseudorotz (u. a. Koli-Infektionen!) sowie seine serologischen Spezifitätsuntersuchungen bei Pferden hin, die mit diesen Kolibazillen vorbehandelt sind.

Pfeiler vertritt auch die Anschauung, dass es Rotzknoten mit eosinophilen Zellen gibt, eine Anschauung, die übrigens auch Trapp ausgesprochen hat (mündliche Mitteilung). Er wendet sich ferner gegen die Versuche, die Möglichkeit der Verkalkung rotziger Knötchen dazu zu benutzen, um den Wert der Serodiagnose dadurch zu heben. „Nichts hat mehr dazu beigetragen, den Wert der serologischen Verfahren zeitweise zu beeinträchtigen als das Streben, unter Ver-

kennung biologischer Gesetze, aus ganz falsch errechneten Ziffern den Beweis der grösseren oder kleineren Eignung der einzelnen Methoden zu erbringen."

Endlich weist Pfeiler auf das dringende Bedürfnis hin, für jede einzelne Provinz eine veterinär-bakteriologische Untersuchungsstelle einzurichten, um die wenigen, wissenschaftlich arbeitenden veterinär-medizinischen Institute, die teilweise überhaupt nicht mehr zur wissenschaftlichen Arbeit vor Unterricht und dergleichen Arbeit kommen, zu entlasten. Die Gründung eines rein wissenschaftlichen Arbeiten dienenden (Kaiser Wilhelms) Institutes für Tierseuchenforschung aus den reichen Mitteln der Viehhandelsverbände und ähnlicher Einrichtungen würde hier ausserordentlichen Segen zu stiften imstande sein.

Pfeiler.

c) Bekämpfung des Rotzes.

1) Dénes, M., Ueber die Tilgung der Rotzkrankheit. Allat. Lapok. p. 134. — *2) Marković, D., Moderne Rotztilgungsmittel. Vet. Vjesnik. 10. 1917. S. 183. — 3) Matschke, Die Rotzbekämpfung in Polen und die Errichtung von Rotzgütern zur Unterbringung von mit Rotz behafteten Pferden ohne klinische Erscheinung zur Arbeitsverwendung. B. t. W. 34. No. 1. S. 1. — *4) Róth, B., Ueber die Tilgung der Rotzkrankheit. Allat. Lapok. p. 53. — *5) Unzeitig. H., Ergebnisse der Rotzbekämpfung in der siebenbürgischen Armee 1917 bis 15. April 1918. W. t. M. 1918. S. 289, 264, 321.

Marković (2) bespricht Methoden und Mittel zur Tilgung der Rotzkrankheit, Malleinisation, Ophthalmoproben, Agglutination, Komplementbindung. Konglutination und zeigt Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden. Zum Schlusse plädiert er für die Einrichtung eines tüchtigen bakteriologisch-serologischen Institutes für Kroatien-Slavonien.

Pozajic.

Róth (4) empfiehlt zur Tilgung der Rotzkrankheit, die während des Krieges eine starke Ausbreitung gewonnen hat, alle 2—3 Jahre die Prüfung des gesamten Pferdebestandes mit Mallein gelegentlich der Frühjahrsmusterung vor dem Austrieb auf die Weide.

v. Hutyra.

Unzeitig (5) berichtet über die Ergebnisse der Rotzbekämpfung in der siebenbürgischen Armee 1917 bis 15. April 1918. Er kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die allergische Methodik hat sich in der Berichtsarmee unter ungünstigen Verhältnissen zur praktischen Rotzbekämpfung als ausreichend erwiesen und ist für Truppe und Tierarzt wegen ihrer Einfachheit und Raschheit unentbehrlich. Vorbedingung ist die Autorisierung eines hierfür spezialisierten Organes zur Schulung der Beobachter, strenge Handhabung der veterinär-polizeilichen Massregeln und exakte Pferdeevidenz, insbesondere aber die allgemeine, in bestimmten Zeitabständen wiederholte (Frühjahr und Herbst), auf den Gesamtpferdebestand ausgedehnte, obligatorische Malleinisierung.

2. Bei der Beurteilung der Malleinaugen- und Hautprobe ist (unter Voraussetzung Wiener Malleins) die fast gesetzmässige, thermische Begleitreaktion wertvoll. Wiederholt malleinisierte Pferde zeigen häufig abortive Reaktion, deren Uebersehen durch weitgehende Vornahme der Sensibilisierung am gleichen Auge und der damit möglichen Kontrolle bei Tageslicht verhindert werden kann. Zur Klärung zweifelhafter Reaktionen verdient die Hauptprobe weitgehende Anwendung.

Die Erzeugung von Einheitsmallein, die Fixierung der Anwendung und der Beurteilungsgrenzen wären nötig und die „Anleitung zur Augenprobe" entsprechend zu ergänzen.

3. Positive Malleinreaktion besagt lediglich stattgehabte Infektion. Die Intensität derselben steht keinesfalls in geradem, oft sogar in umgekehrtem Verhältnis zum bestehenden pathologisch-anatomischen Prozess und damit zu seiner seuchenhygienischen Bedeutung. Diese kann nur fallweise durch längere klinische Beobachtung geklärt werden. Nach wie vor erscheint die unschädliche Beseitigung offener und progressiv rotzkranker Pferde durch Vernichtung aus seuchentechnischen Gründen geboten; hingegen jene von klinisch sich latent bzw. inaktiv präsentierenden Formen als überflüssig, volkswirtschaftlich zurzeit nicht zu rechtfertigen. Diese Formen können mit relativer Sicherheit als seuchentechnisch unbedenklich bewertet werden, wenn sie — sonstige klinische Gesundheit und damit auch ihre wirtschaftliche Brauchbarkeit vorausgesetzt — nach Abklingen der Malleinreaktion normales Verhalten, insbesondere der Körperwärme, aufweisen; es wäre möglich, dass die intravenöse Malleineinverleibung zur Eruierung jener Fälle herangezogen werden könnte, die zur Abheilung gelangten, bzw. in denen es überhaupt zu sichtbarer anatomischer Lokalisation nicht kam, somit differentialdiagnostisch zur Unterscheidung latenter von inaktiven Formen dienen könnte.

Solche Formen — sie bilden einen hohen Hundertsatz der Erhebungen — können unter bestimmten, ihre Verwendung wenig beeinträchtigenden Vorsichten auf gesperrtem Gebiet noch lange und mit geringem Risiko wirtschaftliche Ausnützung erfahren.

4. Für diese als relativ unbedenklich bezeichneten Formen ist das Verbot jeglicher Verwertung vom sachlichen und wirtschaftlichen Standpunkt anfechtbar. Im Falle ihrer Vernichtung (z. B. bei Minderwert oder diagnostischem Irrtum) sollte die technische Verwertung der Haut (nach erfolgter Desinfektion) die Gewinnung von Fleischmehl und gegebenenfalls von Fett (Seifenerzeugung) und Leim unter bestimmten Vorsichten gestattet werden.

5. Beschränkt man sich — und mehr ist zurzeit wohl kaum zu erreichen — auf die praktische Niederhaltung des Rotzes als Seuche, so kommt dem allergischen Verfahren der grosse Vorteil zustatten, dezentralisiert möglich, ohne gleichzeitige, klinische Beobachtung fast undenkbar zu sein und die individuelle Kraft des Verantwortlichen in den Dienst der Seuchentilgung als Aktivposten einzustellen. Den „allzu menschlichen Grund", die Verantwortung auf eine zentrale Stelle abzuwälzen, halte ich für eine zweischneidige Waffe in der Hand eines akademischen Berufs: Die Aufgabe des individuellen Standpunktes und Mechanisierung gedanklich zu leistender Arbeit ist immer noch gleichbedeutend gewesen mit geistiger Lethargie.

6. Ist hingegen die Ausfindigmachung aller Infizierten das m. E. zumindest anzustrebende Endziel veterinärer Seuchenforschung, so ist hierzu auch die allgemeine und obligatorische Malleinisierung allein nicht ausreichend; dies erhellt aus den erheblich variierenden Leistungsgrenzen der allergischen Methodik und aus der Tatsache des Schwindens der allergischen Reagierfähigkeit bei notorisch rotzigen Pferden.

Das Gleiche gilt infolge der Inkonstanz des Antikörpergehaltes und der zweifellos nicht streng spezifischen heutigen Methoden in erhöhtem Masse für die einseitige serologische Untersuchung als Basis der Rotztilgung.

7. Die Nebeneinanderverwendung beider Methoden, wie sie zuerst von Schnürer (1910) in die Rotztilgung eingeführt wurde, und der auch Fröhner, Marek, Pfeiler, Dexler, Zwick das Wort reden, erscheint geeignet, die Fehler der einseitigen angewandten Methode bis zu einer gewissen Grenze zu korrigieren; denn es zeigte sich auch bei den Pferden der Beobachtungsstation, dass allergische und serologische Reaktionen phasenweise nicht parallel laufen.

Wird man sich demnach bei rasch abzuwickelnden Massenuntersuchungen, labilen Verhältnissen und dergleichen nach wie vor der allergischen Methodik mit Vorteil bedienen, so erscheint denn doch in Ruhepausen, in Sammelstellen, in belasteten Beständen die Verwendung beider Methoden angezeigt.

8. Auch in der serologischen Diagnostik erscheint die Einigung auf eine Standardmethode mit einheitlich zu erzeugenden Grundkomponenten und Festsetzung der Wertgrenzen nötig; Gründe militärischer Natur lassen eine diesbezügliche Einigung mit deutschen Instituten als vorteilhaft erscheinen.

9. Das Ansteigen des Antikörpergehaltes konnte bei Kontrollkeulungen nicht auf Fortschreiten des Prozesses bezogen werden. Die Erhebungen hinsichtlich der Rotzheilung sind wegen des Mangels ätiologischer Nachprüfung und der unbefriedigenden histologischen Befunde wertlos.

10. Aber auch die Tatsache des phasenweise gleichzeitigen Versagens beider Methoden (siehe Beobachtungsstation), aus der ich die Erreichbarkeit absoluter Rotztilgung mit den derzeit gebräuchlichen immunodiagnostischen Hilfsmitteln verneine, soll nicht tragisch genommen werden. Heute drückt uns doch wohl nur die Sorge der praktischen Seucheneindämmung und Niederhaltung, die aber in der Hauptsache nicht mehr eine Frage der Diagnostik, sondern der Veterinärpolizei bzw. der veterinären Organisation ist. H. Richter.

6. Maul- und Klauenseuche.

*1) Cosco, G., et A. Aguzzi, Sur la virulence du sang des bovidés aphteux. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 233. — *2) Goranić, K., Ungewöhnliche Nebenerscheinungen bei der Maul- und Klauenseuche. Vet. Vjesnik. 12. 1916. S. 267. — 3) Krebs, F., Die Tilgung der Maul- und Klauenseuche im Alpgebiet. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 169. (Bemerkenswerte Winke besonders für den Weidebetrieb auf der Alp.) — 4) Perusset, Quelques mots au sujet de la fièvre aphtheuse. Ebendas. 60. S. 275. (Einige Worte abweichender Meinung zum Artikel: Krebs, Die Tilgung der Aphthenseuche im Alpgebiet.) — *5) Plasaj, S., Einige Beobachtungen bei der Maul- und Klauenseuche. Vet. Vjesnik. 2. 1918. p. 25. — *6) Rohr, J., Die Pferde als Träger der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. 4. 1916. S. 84. — *7) Schlegel, M., Maul- und Klauenseuche. Mitt. d. V. Bad. T. Nr. 6. — *8) Szöke, J., Die Diagnose der Maul- und Klauenseuche. Allat. Lapok. p. 205.

Diagnose. Szöke (8) bespricht die Differentialdiagnose der Maul- und Klauenseuche. Bei Spreufütterung entstehen mitunter ähnliche Geschwüre, doch fehlt in solchen Fällen das Schmatzen; der Speichelfluss ist gering, die Umgebung der Geschwüre erscheint nicht diffus gerötet und auch nicht höher temperiert. v. Hutyra.

Pathologie. Cosco und Aguzzi (1) fanden, dass bei Maul- und Klauenseuche des Rindes die Virulenz der roten Blutkörperchen in weitaus den meisten Fällen ihr Maximum zu Beginn des zweiten und des dritten Fieberanfalles erreichte; sie verminderte sich während des Anstieges und auf der grössten Höhe der Fieberkurve, um während des Fieberabfalles zu verschwinden.

Für das Serum galt nicht das gleiche Gesetz. Wenn nämlich die roten Blutkörperchen auf dem Punkte angelangt sind, ihre Virulenz zu verlieren, erweist sich im Gegenteil das Serum als immer noch virulent. Dieses ruft bei intravenöser und subkutaner Injektion regelmässig die Seuche hervor, während die roten Blutkörperchen auch in grossen Dosen nur subkutan injiziert die Seuche zu erzeugen vermögen. Bei intravenöser Injektion haftet die Seuche nicht. Einzig das Allgemeinbefinden ist gestört. Die Autoren benutzten die Injektion von 35 ccm virulenter roter Blutkörperchen zum Zwecke der aktiven intravenösen Immunisierung und erzielten damit eine Immunität, die sich nach ihrer vorläufigen Beobachtung bis zu zwei Monaten erstreckte. Krupski.

Schlegel (7) teilt Fälle von Maul- und Klauenseuche mit, die in Gemeinden Nordbadens in derart bösartiger Form auftraten, dass mehrere Kühe notgeschlachtet werden mussten und einige Jungviehstücke verendeten. Die schärfsten veterinärpolizeilichen Massnahmen vermochten die Seuche nicht einzudämmen.

Den raschen Tod der Tiere erklärt sich Sch. aus einer bei der Sektion gefundenen Myocarditis necrotica multiplex. Trautmann.

Bei 50 Stück eines 1500 Stück zählenden Rinderbestandes im Felde beobachtete Goranić (2) folgende ungewöhnliche Nebenerscheinungen gelegentlich Maul- und Klauenseucheerkrankung:

Links oder rechts an der Vorderbrust zeigte sich zuerst eine apfelgrosse Geschwulst, die sich an der Unterbrust und am Bauche bis zum Euter resp. Schlauche, dann über die beiden Brust- und Bauchseiten hin neben dem Rücken ausbreitete, teigig anzufühlen, ödematöser oder hämatomatischer Natur war. Bei normaler Körpertemperatur (39° C) und normaler Atmung legten sich die erkrankten Tiere nieder und standen nicht mehr auf, sondern gingen plötzlich zugrunde. Bei der Sektion fand man das Unterhautbindegewebe überall stark gelblich infiltriert, beim Hautabziehen kam eine grosse Menge seröser Flüssigkeit hervorgeronnen. In der Rippenmuskulatur sind offene Kommunikationen mit der Brusthöhle angetroffen worden, oder man fand in der Muskulatur verschiedener Körperteile Kavernen mit gelblichem serösem oder blutigem Inhalt. Der blutige Inhalt bestand aus festgeronnenem Blut, das umliegende Muskelgewebe hämorrhagisch, schwarz, die Kavernenhöhle zernagt. Lunge bleich, anämisch, in der Brusthöhle mässige Menge seröser Flüssigkeit, das Peritonaeum im Anfangsstadium seröser Entzündung. Subskapuläre Muskulatur grünlich serös infiltriert; die Lymphdrüsen, speziell die lumbalen und kruralen stark geschwollen, jedoch frei von Tuberkeln. Leberegel nicht zugegen! Die bakteriologische Untersuchung an der Wiener tierärztlichen Hochschule ergab bloss massenhafte Streptokokken. Pozajić.

Rohr (6) beobachtete im Jahre 1915 auf der Puszta Novoselo, Bezirk Nasice, typische Maulseuche bei 18 Pferden.

Zwei Tage nach der Diagnose der Maulseuche bei diesen Pferden brach die Krankheit im ganzen Rinderbestande der Puszta aus. Durch anamnestische Forschungen wurde erwiesen, dass die Pferde in Novoselo durch ein aus einer anderen Puszta stammendes, an Maulseuche regelrecht erkranktes Pferd angesteckt waren. Pozajić.

Therapie. Plasaj (5) publiziert einige Beobachtungen über Maul- und Klauenseuche und findet bei der Bekämpfung der Klauenerkrankungen ein reines, reichliches und weiches Lager für das wichtigste Postulat. Bei gesprungenen Aphthen ist ein wässeriges Desinfektionsmittel unbedingt zu vermeiden und die Wunden trocken zu behandeln. Zum Schluss beschreibt P. die Maulseuche bei einer Stute und ihrem Saugfohlen. Pozajić.

7. Lungenseuche.

(Fehlt.)

8. Pocken.

1) Casagrandi, O., L'antigeno per la prora della fissazione del complemento nell' infezione vaccinica vaiolosa. Ann. Pasteur. 32. p. 463 bis 470. — *2) Plesky, H., Beiträge zur aktiven und passiven Immunisierung bei der Kuhpockenkrankheit. Wien. t. Mschr. 5. S. 65. — *3) Velu, La variole des porcelets. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 136. — *4) Wiesinger, D., Untersuchungen über die diagnostische Verwertbarkeit der Komplementbindungsmethode, der Präzipitation und des Dialysierverfahrens nach Abderhalden bei der Kuhpockenkrankheit. Wien. t. Mschr. 5. S. 353.

Diagnose. Wiesinger (4) berichtet über Untersuchungen über die diagnostische Verwertbarkeit der Komplementbindungsmethode, der Präzipitation und des Dialysierverfahrens nach Abderhalden bei der Kuhpockenkrankheit und kommt zu folgenden Schlüssen:

Werden Rinder an der ganzen unteren Bauch- und Brustfläche mit Stammlymphe geimpft, so lassen sich in einzelnen Fällen 8 bis 14 Tage nach der Impfung mittels der Komplementbindungsmethode spezifische Antikörper nachweisen. Im Serum von Kühen, die sich auf natürliche Weise mit Kuhpocken infiziert haben, gelang es aber in keinem Falle, diese Antikörper aufzufinden. Ein positiver Ausfall der Präzipitationsreaktion ist nicht beweisend für eine bestehende oder stattgehabte Infektion mit Kuhpocken, da auch in Normalseren dieselbe Reaktion zu beobachten ist.

Auch durch das Dialysierverfahren nach Abderhalden ist eine Unterscheidung von Serum pockenkranker Rinder und Normalserum nicht möglich.

H. Richter.

Pathologie. Die Ferkelpocken haben auch nach den Untersuchungen von Velu (3) Aehnlichkeit mit den menschlichen Pocken und sind in Marokko unter dem Namen El-Jedri häufig anzutreffen. Das Ueberstehen der Krankheit lässt Immunität zurück. Die Vakzination hat gute Resultate gezeitigt.

Krupski.

Bekämpfung. Plesky (2) liefert Beiträge zur aktiven und passiven Immunisierung bei der Kuhpockenkrankheit.

Seine Untersuchungen hatten folgendes Ergebnis:
1. Durch subkutane Verimpfung sehr grosser Dosen (60 ccm bis 100 ccm) eines hochwertigen Rinderimmunserums kann bei Rindern so rasch Immunität erworben werden, dass eine gleichzeitig mit der Serumimpfung erfolgte Infektion unwirksam bleibt.
2. Die subkutane Einspritzung von mindestens 0,5 ccm gereinigter Lymphe erzeugt vom fünften Tage ab eine volle Immunität, ohne dass bei den Impflingen lokale oder allgemeine Reaktionserscheinungen auftreten.

H. Richter.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

*1) Goranić, K., Die Beschälseuche unter den Eseln. Vet. Vjesnik. 7. 1916. p. 167. — *2) Walker, J., The Occurrence of Dourine (Slapziekte) in South Africa. Union of South Africa, Dept. of Agric. 5. and 6. Rep. of Vet. Res. Pretoria 1919. p. 189.

Goranić (1) beobachtete bei einer Tragtierausrüstungsabteilung die Beschälseuche bei 328 Eselhengsten und 112 Eselstuten. 90 pCt. der erkrankten Tiere, die nur kurze Zeit beobachtet werden konnten, sind angeblich zugrunde gegangen. Bei vier in sehr vorgeschrittenem Stadium der Krankheit sich befindenden Patienten konnte die wiederholte Anwendung von 3 g Neosalvarsan keine Heilwirkung entfalten.

Pozajić.

Walker (2) bespricht das Vorkommen der Beschälseuche (Slapziekte = schlaffe Krankheit) in Südafrika.

Die ersten Berichte über diese Krankheit stammen aus dem Jahre 1914 und kamen aus Griqualand West und angrenzenden Bezirken. Die Verluste waren ziemlich erheblich. Nur Stuten und Hengste waren betroffen. Die Krankheit trat besonders stark in den trockenen Monaten auf. Die Erscheinungen glichen im allgemeinen denen auch in Europa und Amerika beobachteten. Talerflecke wurden aber niemals gesehen.

Viele Uebertragungsversuche wurden vorgenommen mit dem Blut und anderem Material von erkrankten Tieren. Als Versuchstiere wurden Pferde, Hunde, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse benutzt. Alle Versuche verliefen negativ, bis im April 1918 Trypanosomen im Blute eines geimpften Hundes gefunden wurden (es scheint indessen berechtigter Zweifel zu bestehen, ob es sich wirklich um Trypanosoma equiperdum handelte. D. Ref.). Serumproben von kranken Tieren wurden nach Amerika geschickt, und die Diagnose Beschälseuche wurde dort auf serologischem Wege bestätigt.

Es lässt sich nicht mehr feststellen, woher die Krankheit nach Südafrika eingeschleppt wurde. Nach Verfasser kommt die Beschälseuche auch in Deutsch-Südwestafrika vor.

P. J. du Toit.

10. Räude.

*1) Andres, A., Beitrag zur Bekämpfung der Räudemilben der Pferde. M. t. W. 69. S. 18. — 2) Bauer, A., Ueber die Behandlung der Räude. Allat. Lapok. p. 158. — 3) Bauer, Die Behandlung der Pferderäude mit Schwefligsäureanhydrid. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 8. — 4) Bucher, Kutasyl bei Pferderäude. Erfolg gut. Vet. Ber. Sachsen. S. 51. — 5) Csontos, J., Histologische Untersuchungen in Fällen von Sarkoptesräude bei Haustieren. Diss. Budapest 1918. Referat von Marek in der D. t. W. 1919. S. 265. — *6) Craig, F., Die Ohrräude des Schafes. Vet. Rec. 29. Ref. Vet. Rev. 1. p. 261. — *7) Dihrmann, E., Ueber die Behandlung räudekranker Pferde, mit besonderer Berücksichtigung der physiologischen Bedeutung der Haut und ihres Haarkleides und der Wirkung des Haarkleidverlustes auf den tierischen Organismus. B. t. W. 34. No. 22. S. 211. — *8) Eichhorn, F. G., Diagnose der Pferderäude. Vet. Ber. Sachsen. S. 44. — 9) Gass, G., Bemerkungen über die Pferderäude im Kriege. T. Zbl. 41. S. 208. — *10) Gay, Note au sujet du traitement de la gale par la sulfuration. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 635. — *11) Göhre, R., Nachteilige Wirkung des Rohölkalkliniments bei der Behandlung der Pferderäude. Vet. Ber. Sachsen. S. 47. — *12) Guérin, A., La gale des chevaux. Rev. de Path. comp. 18. p. 90. — 13) Haan, Ueber Räudebehandlung. B. t. W. 34. No. 22. S. 213. — 14) Habersang, O., Zur Diagnose, Pathologie und Therapie der Räude. B. t. W. 34. No. 34. S. 331. — 15) Hartnack, Erfahrungen mit der Gasbehandlung der Räude. Ebendas. 34. No. 37. S. 363. — *16) Haubold, R., Behandlung der Pferderäude. Vet. Ber. Sachsen. S. 46. — *17) Hoerning, M., Eine neue Behandlung der Pferderäude. M. t. W. 69. S. 465. — 18) Kalchschmiedt, H., Insektoform gegen Pferderäude. T. Zbl. 41. S. 126. — 19) Derselbe, Dasselbe. M. t. W. 69. S. 577. — *20) Keilbar, Fr., Die Behandlung der Räude beim Pferde mit Herbakutin. B. t. W. 34 No. 23. S. 224. — 21) Liebert, W., Die Diagnose der Pferderäude. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 11. — *22) Derselbe, Ueber Pferderäude. D. t. W. 1918. No. 29. — 23) Lötsch, Ratten als Ueberträger der

Pferderäude? Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 8. — 24) Masur, Weitere Erfahrungen über die Behandlung der Räude der Pferde mit Sozojodol-Hydrargyrum. B. t. W. 34. No. 15. S. 143 — *25) Derselbe, Dasselbe. M. t. W. 69. No. 43—46. — 26) Meier, H., Räudetilgung im Felde. B. t. W. 34. No. 29. S. 281. — *27) Meier, L., Zur Behandlung der Pferderäude. 41. S. 158. — 28) Moegle, Erfahrungen mit Pferderäude. B. t. W. 34. No. 29. S. 284. — *29) Müller, A., Beiträge zur Räudebehandlung. Diss. Leipzig 1918. — 30) Nevermann, Die Gasbehandlung. B. t. W. 34. No. 20. S. 192. — 31) Derselbe, Die Räude der Ziegen. D. landw. Presse. 45. S. 436. — *32) v. d. Ohe, F., Ueber die Rohöl-Petroleum-Kalkwasserbehandlung räudekranker Pferde. Diss. Hannover 1918. — 33) Oppermann, Ueber das gegenseitige Verhalten der Pferde- und Schafräude. Zschr. f. Schafz. S. 220. — 34) Plante, Erfahrungen über die Räude der Pferde. B. t. W. 34. No. 13. S. 121. — *35) Pérol, Au sujet de la transmission de la gale du cheval à l'homme. Rev. de Path. comp. 18. p. 13. — 36) Roth, Erfahrungen bei der Räudebehandlung mit „Cutasyl". D. t. W. 1918. S. 122. (Zusammenstellung günstig lautender Berichte.) — 37) Rósza, G., Ueber eine Abänderung der Räudebehandlung mit Rohöl. (3/4stündiges Kochen des Oels.) Allat. Lapok. p. 159. — 38) Schock, Ueber den Bau von Gaszellen zur Behandlung rändekranker Pferde. B. t. W. 34. No. 37. S. 362. — 39) Scholz, Mäuse und Sperlinge als Ueberträger der Räude. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 11. — 40) Schriever, Beitrag zur Behandlung der Pferderäude. B. t. W. 34. No. 34. S. 336. — *41) Schütt, Sozojodol gegen Räude. T. R. No. 38. — *42) Simon, R., Des léssions microscopiques de la gale. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 566. — *43) Steffani, C., Kreapix gegen Räude. Vet. Ber. Sachsen. S. 48. — *44) Steiner, R., Erfolgreiche Behandlung der Pferderäude mit Rohöl-Kalkwassermischung. Vet. Vjesnik. 10. 1916. p. 230. — *45) Derselbe, Ueber die Schwierigkeiten der Räudetilgung im Felde. Ibidem. 11. 1917. p. 207. — 46) Strauss, J., Räudetilgung im Felde. B. t. W. 34. No. 39. S. 384. — *47) Téglás, J., Ueber die Behandlung der Pferderäude. Allat. Lapok. p. 110. — 48) Toit, P. J. du, Bemerkungen zur Gasbehandlung der Pferderäude. B. t. W. 34. No. 37. S. 361. — 49) Unterhössel, Zur Behandlung der Pferderäude mittels Rohöl. B. t. W. 34. No. 29. S. 284. — 50) Wenzel, A., Insektoform gegen Pferderäude. T. Zbl. 41. S. 151. — 51) Woltmann, Bekämpfung der Pferderäude. T. R. No. 52. (Polemik gegen den Artikel von Mayer. T. R. No. 48.) — 52) Merkblatt über die Räude des Pferdes und der sonstigen Einhufer (Esel, Maultiere, Maulesel). Herausg. Reichsgesundheitsamt 1918. — 53) Pferderäude, Verfügung des preussischen Ministers für Landwirtschaft usw., betr. Pferderäude. Vom 3. Sept. 1918. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 596. (Empfehlung der Schwefeldioxydbehandlung.) — 54) Pferderäude, Erlass des österreichischen Ackerbauministeriums, betr. Bekämpfung der Pferderäude. Vom 5. März 1918. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 322. (Personen, die ausrangierte Militärpferde übernehmen, sind verpflichtet, bei Seuchenverdacht sofort Anzeige zu erstatten.) 55) Mineralöl-Kaltwasserbehandlung bei Pferderäude. Verfügung des preussischen Ministers für Landwirtschaft usw., betr. Mineralöl-Kaltwasserbehandlung bei Pferderäude. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 356. (Empfohlen wird ein gebrauchsfertiges Rohöl-Kaltwasserliniment „Klack".) — *56) Die Behandlung der Pferderäude mit Räudeliniment Sarkoburyl. T. R. No. 30. — *57) E. K.-M., Sozojodol-Hydrargyrum bei Räude. T. R. No. 29.

Pathologie. Sarcoptes equi bewohnt nicht nur die Hornschicht der Schleimhaut der Epidermis. Die Beobachtungen Simons (42) gehen dahin, dass die Larve vielfach in der äusseren Haarscheide zu finden ist, also an einem für Medikamente schwer zugänglichen Orte. Krupski.

Diagnose. Nach Eichhorn (8) gelingt der Nachweis der Räudemilben oder ihrer Eier viel leichter als durch Behandlung der abgeschabten Borken mit Kalilauge usw. dadurch, dass die zu untersuchende Hautstelle mit Olivenöl befeuchtet, mit dem Messer gründlich abgeschabt, und dann die mit etwas Oel verdünnte Masse mikroskopisch untersucht wird. G. Müller.

Behandlung. Steiner (45) zählt zu den hindernden Schwierigkeiten bei der Räudetilgung im Felde 1. die Offensiven. 2. Mangel an Tierärzten und anderen Hilfsorganen. 3. Tierärztliche Anordnungen werden nicht durchgeführt. 4. Versetzung räudiger Abteilungen ohne Wissen des Tierarztes. 5. Kälte, Ungewitter und schlechte Unterkünfte. 6. Mangel an Heil- und Desinfektionsmitteln. 7. Futtermangel. 8. Wechsel der Pferde. 9. Massenbehandlung. 10. Einstellung unvollkommen geheilter Pferde aus den Pferdespitälern in die gesunden Abteilungen — und viele andere Umstände. Pozajić.

Steiner (44) behandelte in Albanien 300 räudige Pferde nach der vom Militärkommando erteilten schriftlichen Instruktion mit Rohöl-Kalkwassermischung mit sehr gutem Erfolge. Heilung innerhalb 14 Tagen. Pozajić.

Liebert (22) ist der Meinung, dass man sich bei Feststellung der Pferderäude nicht allein auf die klinische Diagnose verlassen darf, sondern in zweifelhaften Fällen auch den mikroskopischen Nachweis der Milben erbringen muss.

Mit Rohöl-Kalkwasserliniment, welches bei Sarkoptesräude im Verhältnis 1 : 3 angewendet wurde, hatte er gute Erfolge zu verzeichnen, jedoch soll die Kur nicht forciert werden. Im übrigen werden in der Abhandlung eingehende Fingerzeige über die Durchführung der Rohöl-Kalkwasser-Linimentbehandlung gegeben. Röder.

Müller, A., (29) hat Untersuchungen über die Behandlung der Räude angestellt.

Das Wiener Teerliniment ist ein gutes Antiscabiosum, das bei drittelweiser Einreibung keine ernstlichen Vergiftungserscheinungen nach sich zieht. Bei abgemagerten Tieren und im Winter erscheint seine Anwendung wegen der starken Beeinträchtigung des Ernährungszustandes nicht ratsam.

Petroleum besitzt sowohl rein als auch in Gestalt des Petroleum-Kalkwasserlinimentes eine gute milbentötende Kraft. Mit Rücksicht auf die nicht unbedeutende Giftigkeit erscheint bei seiner Anwendung grosse Vorsicht geboten. Die meist sehr ungünstige Beeinflussung des Ernährungszustandes lässt eine Beschränkung des Mittels auf leicht kranke, gut genährte Tiere ratsam erscheinen.

Rohvaseline eignet sich wegen ihrer bequemen Anwendung, der relativ milden und ungefährlichen, dabei aber sicheren und raschen Wirkung, weiterhin wegen ihrer Billigkeit und verhältnismässig leichten Beschaffungsmöglichkeit in hervorragender Weise zur Räudebekämpfung, vor allem auch bei der Truppe. Wegen der wechselnden Wirkung sind Neulieferungen stets erst an einigen weniger wertvollen Pferden auszuprobieren.

Die Behandlung mittels Schwefelsalbe ist wegen ihrer völlig reizlosen und ungiftigen, dabei aber sicheren Wirkung, sowie wegen des raschen Glättens der infolge ungeeigneter Vorbehandlung oft spröden Haut, weiterhin wegen der günstigen Beeinflussung des Allgemeinbefindens und des Ernährungszustandes — vor allem auch im Winter — als die zurzeit beste Räudebehandlungsmethode anzusehen.

Im Interesse einer raschen, wirksamen und möglichst ungefährlichen Behandlung sowie im Interesse

der Arzneiersparnis ist das Scheren der Patienten eine unbedingt notwendige Vorbereitung der Räudebehandlung. Der Behandlung mit räudewidrigen Medikamenten hat eine Vorbereitung mit reinigenden und erweichenden Mitteln (warmer Soda-Seifenlösung) vorauszugehen. Heissluft- und Dampfbäder bilden auch eine wirksame Vorbereitung.

Eine Trennung der leicht-, mittel- und schwerkranken sowie der geheilten, noch in Beobachtung stehenden Pferde trägt wesentlich zur Erzielung eines raschen und sicheren Erfolges bei.

Die durch die Räude meist stark angegriffenen Pferde bedürfen während der Behandlung einer Futterzulage. Bei kachektischen Tieren können durch Nährpräparate sowie durch Verabreichung von Fowlerscher Lösung gute Erfolge erzielt werden.

Eine echte Immunität gegen Räude besteht nicht, jedoch können Pferde Milbenträger sein, ohne zunächst offensichtlich zu erkranken.

Die in einigen Fällen beobachtete Selbstheilung hat keine praktische Bedeutung. Trautmann.

v. d. Ohe (32) hat Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Rohöl-Petroleum-Kalkwasserbehandlung räudekranker Pferde angestellt.

Am brauchbarsten zur Herstellung von guten Emulsionen haben sich die Rohöle mit geringem spez. Gewicht, von dünnflüssiger Konsistenz und brauner Farbe mit dem Geruch nach Benzin und Petroleum erwiesen. Der Vorzug unter diesen Oelen gebührt dem Boryslavöl. Mit diesem erhält man sehr gute Emulsionen, die sich auch längere Zeit halten.

Von sämtlichen bei den angeführten 57 Pferden angewandten Zusammensetzungen hat sich am besten die Emulsion $R:P:K = 1:2:6$ bewährt, mit der man in jedem Falle auskommt. Durchschnittlich genügen für ein leicht erkranktes Pferd 3, für ein mittelgradig erkranktes 3—4 und für stark räudige Pferde 4—5 Einreibungen in Zwischenräumen von 3—4 Tagen. An den Tagen, an denen keine Einreibung stattfindet, werden die Patienten mit einem wollenen Lappen nachgerieben.

Bei den behandelten 57 Pferden konnte in allen Fällen Heilung erzielt werden. Todesfälle, Vergiftungen, Abmagerung infolge der Behandlung und Versagen des Futters kamen nicht vor. Trautmann.

Göhre (11) macht auf die nachteilige Wirkung der im Rohöl enthaltenen Mineralsäuren auf den allgemeinen Gesundheitszustand der Pferde aufmerksam.

Sie kennzeichnet sich neben Erscheinungen im Allgemeinbefinden (zunehmende Schwäche) durch solche des Verdauungsapparates (Durchfälle) und besonders durch solche im Bereiche des Nervensystems (Lähmungen im Kreuz). Die Pferde gehen dann meist durch Kachexie ein. Bei überanstrengten, unterernährten Tieren sei es demnach unbedingt erforderlich, eine so häufige, bzw. so lang andauernde Rohöl-Kalkwasserkur zu vermeiden, dafür aber mit möglichst eingehender und peinlicher einmaliger Einreibung die Behandlung zum Abschluss zu bringen. G. Müller.

Haubold (16) lässt, um eine zuverlässige Wirkung der Rohöl-Kalkwassermischung bei Räude zu erzielen, das Verfahren so durchführen, dass

1. zunächst eine gründliche Waschung der einzureibenden Körperpartie mit 2 proz. Bazillollösung vorgenommen, 2. die Rohöl-Kalkwassermischung mit Lappen nachhaltig eingerieben, 3. nach Beendigung dieser ersten Kur wieder mit Bazillollösung abgewaschen, 4. zuletzt ein Liniment von Schwefel mit Schmieröl oder Pflanzenschleim nachgerieben wird. Die Einfettung und Geschmeidigmachung der Haut ist nötig, da sonst die Haut zu lange trocken, spröde und faltig bleiben und die Talg- und Schleimdrüsen nicht in Tätigkeit treten würden. Auch hat sich nach H. eine Mischung von Walnussblätterabkochung mit Pflanzenschleim (Lindenbast) und Bazillol (1 pCt.) von vorzüglicher Wirkung bei der Räudebehandlung erwiesen. G. Müller.

Téglás (47) berichtet über gute Erfolge bei der Behandlung der Pferderäude mit Sulol, einem von 25 T. Naphta und 75 T. Rohöl. v. Hutyra.

Zur Behandlung der Pferderäude verwandte L. Meier (27) Lösungen aus 10 pCt. Rohöl, 8 pCt. Vaseline, 2 pCt. Soda, 80 pCt. Wasser bzw. 10 pCt. Petroleum, 8 pCt. Vaselin, 2 pCt. Soda und 80 pCt. Wasser.

Diese Zusammensetzungen stellen Emulsionen dar. Das Wasser muss warm verrührt werden. Auch Mischungen von 10 pCt. Kreolin mit 10 pCt. Schmierseife und 80 pCt. Wasser, die Variationen dadurch erhielten, dass statt der 10 pCt. Kreolin 10 pCt. Rohöl bzw. 10 pCt. Petroleum genommen wurden, fanden Anwendung und sollen gute Erfolge gezeitigt haben. Heilung soll in etwa 10 Tagen erzielt worden sein und zwar ohne Haarausfall und ohne Hautentzündungen oder irgend welche anderen Schädigungen. Die Lösungen wurden mit der Pferdebürste auf den ganzen Körper gleichmässig aufgetragen. 1 Liter Lösung genügt für jede einzelne Auftragung. Bei chronischer Räude wurden borkige, verdickte Hautpartien vorher mit Schmierseife bzw. Vaselin eingerieben und 3 Tage danach mit der obigen Behandlung begonnen. Weissflog.

Gay (10) befürwortet die Schwefelbehandlung der Pferderäude, welche Methode wie keine andere geeignet sei, die lästige Krankheit zum Verschwinden zu bringen. Krupski.

Die Pferderäude kann nach Guérin (12) mit Schwefelgasen rapid und definitiv geheilt werden. Krupski.

Sarcoburyl (56) ist zur Bekämpfung der Pferderäude zu empfehlen. Das Mittel zeichnet sich durch eine hervorragende Tiefenwirkung aus und beeinflusst den Kräfte- und Nährzustand in keiner Weise. Trautmann.

Nach Keilbar (20) kann Herbacutin als gutes Räudemittel angesehen werden. Neben seiner sicheren milbentötenden Wirkung und seinem durchaus unschädlichen Einfluss auf die Patienten ist es im Gebrauch äusserst sparsam und daher sehr billig. Pfeiler.

Hoerning (17) heilt die Pferderäude, indem er die Pferde tagelang in mit 3 proz. Kreosotin-Kresolwasser angefeuchteten Decken eingehüllt stehen lässt. Die erkrankten Stellen von Schenkeln, Füssen und Schweif werden mit Petroleum-Kalkwasser-Emulsion behandelt. J. Schmidt.

Masur (25) empfiehlt das Sozojodol-Hydrargyrum in Form der 1 proz. Lösung als Spezifikum gegen Pferderäude. Der Nährzustand wird nicht beeinflusst, die Haut bleibt glatt und geschmeidig, Haarersatz erfolgt sehr schnell, Borkenbildung wird nicht hervorgerufen. J. Schmidt.

Sozojodol-Hydrargyrum der Firma Trommsdorf-Aachen hat bei Räude E. K.-M. (57) gute Dienste geleistet. Besonders gut lassen sich auch Fohlen mit dem Präparat behandeln. Neben der sicheren Wirkung und angenehmen Anwendungsweise hat es auch den Vorzug der Billigkeit. Trautmann.

Schütt (41) hat die Räude bei 30 Pferden mit Sozojodol mit bestem Erfolge behandelt. Besonders hebt er die günstige Wirkung auf das Haarkleid der Tiere hervor. Trautmann.

Steffani (43) wendete „Kreapix" als dessen Bestandteile Phenole, Kresole, Methylnaphthaline und Schwefel angegeben werden, mit bestem Erfolg bei

Räude an. Unruheerscheinungen, wie bei der Petroleum-Kalkwasserkur, wurden nicht beobachtet. G. Müller.

Dihlmann (7) weist auf die Schädlichkeit des Scherens räudekranker Pferde sowie auf die Vorzüge der Räudekur mittels Fettbehandlung ohne vorhergehendes Scheren hin. Pfeiler.

Zum Zwecke etwaiger Stalldesinfektionen bei der Pferderäude stellte Andres (1) Versuche an, Sarcoptes major durch Blausäuredämpfe abzutöten, welch letztere durch Vermischen von Cyannatrium und Schwefelsäure erzeugt wurden. Eine Dosierung von 2 Vol.-pCt. und eine Einwirkungszeit von mehreren Stunden genügt zur Abtötung der Milben. J. Schmidt.

Ohrräude des Schafes. In einer Arbeit, in der Craig (6) die Ohrräude des Pferdes beschreibt, schildert er auch seine Beobachtungen über die Ohrräude des Schafes. Er fand bei 15 auf Schlachthöfen geschlachteten Schafen Tyroglyphusmilben im äusseren Gehörgang. H. Zietzschmann.

Uebertragung auf den Menschen. Pérol (35) glaubt schliessen zu können, dass Sarcoptes equi wohl auf den Mann, aber wahrscheinlich nicht auf die Frau übertragbar sei. Krupski.

11. Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rotlauf der Schweine.

*1) Bürki, F., Erfahrungen betreffend Rotlaufimpfungen 1917. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 272. — *2) Görger, Zur Bekämpfung des Rotlaufs der Schweine. Mitt. d. V. Bad. T. No. 11. — *3) Hoffmann, L., Zur Chemotherapie bei Seuchen. T.R. Nr. 38. — 4) Lückmann, Ueber die Bakteriotropine der Rotlaufsera. Dissert. a. d. hygien. Institut d. Tierärztl. Hochschule zu Hannover. D. t. W. 1918. S. 108ff. (Nicht zum Auszug geeignet.) — *5) Männer, Die Impfungen gegen den Rotlauf der Schweine in Baden 1916. Mitt. d. V. Bad. T. No. 1. — *6) Raebiger, H., Versuche mit dem vom Sächsischen Serumwerk in Dresden hergestellten Rotlaufimpfstoff „Alessol". D. t. W. 1918. S. 99. — *7) Derselbe, Versuche mit dem Rotlaufimpfstoff „Alessol". T. R. No. 23, 28. — 8) Schreiber, O., Die staatliche Prüfung der Rotlaufimpfstoffe. B.T.W. 34. No. 4. S. 32. — *9) Steffani, C., Impfung gegen Rotlauf mit Alessol. Vet. Ber. Sachsen. S. 63. — *10) Stickdorn, W., Die keimtötende Wirksamkeit des Wassers und wässeriger Lösungen auf Rotlaufbazillen. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 81. S. 549. — *11) Rotlaufimpfung in Preussen. Verfügung des Ministers für Landwirtschaft vom 31. Januar 1918. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 153. — *12) Schweinerotlauf, Verordnung des sächsischen Ministeriums des Innern, betr. Grundsätze für Schutzimpfungen gegen den Schweinerotlauf. Vom 20. Januar 1917 und 8. Februar 1918. Ebendas. 1918. S. 172 u. 173. — 13) Ergebnisse der Impfungen gegen Schweinerotlauf im Königreich Sachsen im Jahre 1917. Vet. Ber. Sachsen. S. 60.

Bakteriologie. Stickdorn (10) untersuchte die keimtötende Wirksamkeit des Wassers und wässeriger Lösungen auf Rotlaufbazillen, da bei den Prüfungen zur Auswertung der Rotlaufsera die Beobachtung gemacht wurde, dass eine Abschwächung der Prüfungskultur während der Dauer grösserer Versuche häufig eintritt. Die Versuche ergaben, dass die Verwendung von destilliertem Wasser oder von Kochsalzlösungen aus solchem zur Verdünnung oder Aufschwemmung von Rotlaufkulturen unbedingt zu groben Fehlern führen muss. Zusammenfassend ist über die Untersuchungen folgendes hervorzuheben:

1. Destilliertes Wasser hat wahrscheinlich infolge seines geringen Alkaligehaltes, ebenso wie alle damit hergestellten Kochsalzlösungen, eine starke keimtötende Wirkung auf Rotlaufbazillen.
2. Fluss- und Leitungswasser, sowie damit hergestellte Kochsalzlösungen bieten infolge ihres höheren Alkaligehaltes den Rotlaufbazillen bessere Lebensbedingungen; sie wirken keimerhaltend.
3. Das Alter der Rotlaufkultur ist zwar für die absolute Keimzahl von Bedeutung, insofern als 1tägige und 8tägige Kulturen eine niedrigere Keimzahl aufweisen als $2^1/_2$tägige, doch gehen diese in destilliertem Wasser in derselben Zeit zugrunde wie jene.
4. In je stärkerer Verdünnung destilliertes Wasser auf Rotlaufkeime einwirkt, um so schneller gehen diese zugrunde.
5. Die keimtötende Wirkung des destillierten Wassers und die keimerhaltende des Fluss- und Leitungswassers lässt sich nicht nur durch das Plattenverfahren, sondern ebenso im Tierversuch nachweisen. Schumann.

Behandlung. Hoffmann (3) hebt die günstige Einwirkung des Euguforms auf Schweinerotlauf hervor. Es wird per os verabreicht. Die Wirkung des Euguforms soll in der Abtötung der Krankheitserreger bestehen. Trautmann.

Impfung. Impfungen gegen Rotlauf wurden im Jahre 1916 nach Männer (5) in Baden in 49 Amtsbezirken, in 592 Gemeinden und zwar in 11705 einzelnen Gehöften an 31772 Schweinen vorgenommen. Von den der Impfung unterworfenen Tieren wurden 10136 mit Serum allein und 21636 mit Serum und Rotlaufbazillenkultur zugleich behandelt.

Die Schutzimpfung gelangte bei 29722 Schweinen zur Anwendung. Hiervon erkrankten innerhalb 3 Tagen nach der Impfung 76 (0,25 pCt.), von denen 17 verendeten und 59 genasen. Unter den schutzgeimpften Tieren sind nach der Impfung bis zum Jahresschlusse 11 Schweine erkrankt, aber genesen und 26 verendet. Von den nichtgeimpften Tieren jener Bestände, in denen nicht sämtliche Schweine der Impfung unterworfen worden waren, erkrankten späterhin 292 am Rotlauf, wovon 236 starben.

Der Heilimpfung wurden 2050 rotlaufkranke Schweine unterzogen, von denen 1592 = 78 pCt. verendeten oder notgeschlachtet wurden.

Der bisherige Umfang und Erfolg der Impfung ist in einer Tabelle zusammengestellt. Trautmann.

Bürki (1) schildert seine Erfahrungen betreffend Rotlaufimpfungen im Jahre 1917, aus denen er bezüglich der Ausführungen der Impfungen folgende Schlüsse zieht:

a) Simultanimpfung der gesunden Schweinebestände; b) Heilimpfung der an Backsteinblattern erkrankten Bestände, wobei kranke und scheinbar gesunde Schweine gleichviel Serum erhalten; c) Heilimpfung der mit akut verlaufenden Fällen („Bräune") erkrankten Bestände wie sub b) und nachfolgender Simultanimpfung wie sub a). H. Richter.

Görger (2) berichtet über im Jahre 1917 in seinem Amtsbezirke Eberbach vorgenommene Impfungen von Schweinen gegen Rotlauf.

Als Anhänger der Serumbehandlung des Rotlaufes und seiner Bekämpfung durch die Schutzimpfung ist er der Ueberzeugung, dass durch sachgemässe Anwendung durch das Serum grosse wirtschaftliche Werte vor der Gefahr der Vernichtung bewahrt bleiben. Trautmann.

Die Rotlaufimpfung (11) der Schweinebestände kann in Preussen zufolge Verfügung des Landwirtschaftsministers vom Landrat oder in Stadtkreisen von der Ortspolizeibehörde nach Anhörung des Kreistierarztes

ganz oder teilweise angeordnet werden, wenn der Rotlauf in einer Ortschaft grössere Ausdehnung gewinnt.
Röder.

Zur Bekämpfung des Schweinerotlaufs (12) hat das sächsische Ministerium des Innern angeordnet, dass vom März bis Mai in denjenigen Gemeinden, in denen mindestens der 4. Teil der Schweinebestände verseucht war, die Rotlaufschutzimpfung auf Staatskosten von den Bezirkstierärzten nötigenfalls unter Hinzuziehung von anderen Tierärzten auszuführen ist. Im übrigen enthält die Verordnung noch Bestimmungen über kostenlose Lieferung des Impfstoffs, falls unter gewissen Bedingungen Schweinebesitzer ihre Bestände von März bis Juli freiwillig durch Tierärzte schutzimpfen lassen wollen. Auch für die Schutzimpfung von in den Monaten April bis September nach Sachsen eingeführten Zucht- und Mastschweinen wird der Impfstoff staatlicherseits kostenlos geliefert. Schweineseuche- und schweinepestverdächtige Bestände scheiden von der Rotlaufschutzimpfung aus. Röder.

Wie Steffani (9) mitteilt, haben die Impfungen mit Alessol nicht befriedigt.

In Beständen, die mit Alessol schutzgeimpft waren, brach der Rotlauf aus. In Beständen, in denen Rotlauffälle vorgekommen waren, versagte die Alessolimpfung ganz. Eine Heilwirkung wird der Alessolimpfung gänzlich abgesprochen; die Schutzimpfung ist zweifelhaft. G. Müller.

Nach Raebiger (7) empfiehlt es sich dringend, vorläufig in der Praxis von Versuchen mit völlig unzulänglich geprüften Impfstoffen, wie es das Alessol ist, abzusehen, und nur staatlich geprüfte Rotlaufimpfstoffe zu verwenden. Trautmann.

Raebiger (6) stellte Versuche mit dem vom Sächsischen Serumwerk in Dresden hergestellten Rotlaufimpfstoff „Alessol" an und kam zu dem Ergebnis, dass diesem Impfstoff weder ein praktisch verwertbarer Schutz- noch Heilwert innewohnt. Röder.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

*1) Brieg, A., Ueber einseitige Atrophie des Zwerchfells bei Schweinen, die an chronischen Schweineseuchen leidend sind. Maan. for Dyrl. 30. p. 95. — *2) Birch, R., Uebertragung der Schweinepest durch infektiöses Schweinefleisch. J. Amer. Vet. Med. Assoc. 51. Ref. Vet. Rev. 2. p. 29. — *3) Dorset, M. und Hess, O. B., Vorbeuge und Behandlung der Schweinepest. Farmers' Bull, 834. U. S. Dep. Agr. 1917. Ref. Vet. Rev. 2. p. 28. — *4) Graham, Ergebnisse der Impfungen mit Schweinepestglobulin bei 3000 Schweinen in der Praxis. Am. J. Vet. Med. 11. No. 9. Ref. Vet. Rev. 1. p. 49. — 5) Hoskins, H. P., Schweinepestimpfungen bei 2800 Schweinen. J. Am. Vet. Med. Assoc. 49. No. 6. Ref. Vet. Rev. 1. p. 49. (Bericht über günstige Erfolge.) — *6) Kern, F., Ueber die Schweinepest, speziell über Schutzimpfung gegen dieselbe. Vet. Vjesnik. 4. 1918. p. 57. — *7) Proescher, F. und Seil, H. A., Die Aetiologie der Schweinepest. J. Am. Vet. Med. Ass. 51. Ref. Vet. 1. p. 383. — 8) Tenbroeck, C., Ein nichtgasbildender Stamm des Schweinepestbazillus der aus einer alten Laboratoriumskultur isoliert wurde. J. Exp. Med. 24. Ref. Vet. Rev. 1. p. 147. — *9) Trawinski, A., Zur Morphologie und Biologie des Bacillus suipestifer. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 80. S. 339.

Aetiologie. Proescher und Seil (7) beschreiben in einer Arbeit über die Aetiologie der Schweinepest einen im Blut und Urin erkrankter Schweine gefundenen Diplococcus, den sie als den Erreger der Schweinepest ansehen. H. Zietzschmann.

Birch (2) macht auf die Uebertragung der Schweinepest durch infektiöses Schweinefleisch und durch Schlachtabfälle von kranken Tieren aufmerksam. Er stellte fest, dass die Seuche übertragen wurde durch Verfütterung geringer Fleischmengen an Schweinen, die ausser Fiebererscheinungen noch keine Schweinepestsymptome gezeigt hatten. Verf. empfiehlt gründliche Beseitigung allen Fleisches pestkranker Tiere und deren Schlachtabfälle. H. Zietzschmann.

Bakteriologie. Trawinski (9) züchtete aus einer Schweinepestepidemie eine Reihe von Schweinepeststämmen, die gewisse Abweichungen vom gewöhnlichen Typus zeigten.

Sie waren mit einem Budapester Suipestifer-Stamm völlig identisch, jedoch unterschieden sie sich von dem typischen B. suipestifer morphologisch durch den Kolonietypus und biologisch durch ihr Unvermögen Arabinose und Dulcit zu zerlegen.

Durch die Agglutinationsreaktion liessen sich die gefundenen Stämme vom typischen B. suipestifer nicht trennen.

Die sekundären pathologisch-anatomischen Veränderungen bei den untersuchten Tieren wichen vom gewöhnlichen Typus der Schweinepest erheblich ab (ausschliessliche Beschränkung auf die Atmungsorgane). Es ist anzunehmen, dass dieser abweichende pathologisch-anatomische Befund mit der hier gefundenen Abart des Bac. suipestifer insofern im Zusammenhang steht, als diese Bakterienspezies die sekundäre Ursache der vorherrschenden und früher auftretenden Lungenveränderungen ist, während die Anwesenheit des typischen B. suipestifer häufiger mit Veränderungen im Darm einhergeht. Schumann.

Pathologie. Brieg (1) wies mehrmals bei Schweinen, die an chronischer Schweineseuche leidend waren, eine oft sehr vorgeschrittene einseitige Atrophie des Zwerchfells nach. Wahrscheinlich war die Atrophie neuroparalytischen Ursprungs und entstand dadurch, dass der N. phrenicus auf der einen oder anderen Seite in die chronische Pleuraentzündung miteingezogen worden ist.
M. Christiansen.

Impfung. Kern (6) schreibt über die Zubereitung und Anwendung der Schweinepestimpfstoffe, speziell des Hutyra-Köwesschen Schweinepestserums und berichtet zum Schlusse über vier eigene Versuche, die er mit dem genannten Serum mit glänzenden Erfolgen durchgeführt hatte. Pozajić.

Graham (4) berichtet über seine bei 3000 Schweinen vorgenommenen Impfungen mit dem von Reichel in die Impfpraxis eingeführten sog. Schweinepestglobulin. Er fand, dass der Impfstoff unter den praktischen Verhältnissen die gleiche immunisatorische Wirkung entfaltet wie gewöhnliches Schweinepestserum und zwar schützt es sowohl gegen die natürliche als auch gegen die künstliche Infektion. Dabei genügen kleinere Dosen als die bei der Impfung mit gewöhnlichem Serum verwendeten Dosen. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Vorbeuge und Behandlung der Schweinepest berichten Dorset und Hess (3), dass die Krankheit in Amerika seit mehr als 50 Jahren bekannt ist.

Besonders starke Seuchengänge wurden in den Jahren 1887, 1897, 1913 und 1914 beobachtet. Sie schätzen die jährlichen Verluste durch die Seuche während der letzten 70 Jahre auf etwa 6 Millionen Dollar. In den Frühstadien der Krankheit leistet die prophylaktische Serumimpfung der noch gesunden Tiere gute Dienste, besonders bei Ferkeln. Späterhin ist die Simultanimpfung vorzunehmen. Auf die Trächtigkeit der Sauen und auf das spätere Trächtigwerden der Tiere hat die Simultanimpfung keinen ungünstigen Einfluss.
H. Zietzschmann.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

*1) Schreiber, O. u. Stickdorn, W., Zur aktiven Immunisierung gegen die Geflügelcholera. B. t. W. 34. No. 41. S. 401.

Schreiber und Stickdorn (1) ist es gelungen, nachdem die Schutzimpfungen gegen die Geflügelcholera mit einem an grossen Haustieren durch Vorbehandlung mit Geflügelcholerakulturen gewonnenen Serum sich in der Praxis gut bewährt hatten, diese Art der Immunisierung jedoch durch den herrschenden Mangel an Serumpferden eingeschränkt werden musste, in ihrem Institut eine Geflügelcholera-Antigen herzustellen, das sowohl grosse Mengen abgetöteter Geflügelcholerabazillen, als auch die für die Immunisierung besonders wertvollen Stoffwechselprodukte und Leibessubstanzen der Bakterien enthält.

Der Toxingehalt dieses Geflügelcholera-Antigens ist so eingestellt, dass bestimmte Dosen noch imstande sind, weisse Mäuse bei subkutaner Einverleibung zu töten oder wenigstens in einen mehrere Stunden anhaltenden komatösen Zustand zu versetzen. Dagegen erleiden mit der 10fachen Dosis subkutan geimpfte Tauben keinerlei Schädigungen ihrer Gesundheit. Die in grossem Umfange angestellten Immunisierungsversuche im Laboratorium hatten keine klaren Ergebnisse, da die hohe Virulenz der zur Infektion benutzten Kulturen, die noch in der Dosis von 0,000000001 ccm kleine Versuchstiere in 1—2 Tagen töteten, jede Infektion zu einer so stürmischen machten, dass ein Schutz nicht regelmässig zu erzielen war.

Praktische Versuche in einem grossen Bezirke haben recht günstige Resultate ergeben. Die vorläufigen an etwa 2400 Stück Geflügel, auch in verseuchten Beständen, ausgeführten Impfungen ergaben, dass die Todesfälle sofort aufhörten. Irgendwelche Schädigungen waren in keinem Falle bemerkbar. In verseuchten Beständen empfiehlt sich die Simultanimpfung mit Geflügelcholeraserum, zur Schutzimpfung gesunder Tiere genügt das Antigen allein. Pfeiler.

13. Gehirnrückenmarksentzündung der Pferde.

1) Dehne, P., Differentialdiagnose der Gehirnrückenmarksentzündung der Pferde. Vet. Ber. Sachsen. S. 69. — *2) Hadwen, S., Zerebrospinalmeningitis verursacht durch den Genuss von Pteris aquilina. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 291.

Hadwen (2) beobachtete gehäuftes Auftreten von Zerebrospinalmeningitis bei Pferden, die mit Heu gefüttert worden waren, in dem sich eine giftige Pflanze, Pteris aquilina, in ziemlicher Menge fand. Die Krankheit verlief vielfach tödlich. Von klinischen Erscheinungen sind besonders bemerkenswert der unsichere Gang der Tiere und Gleichgewichtsstörungen. Besonders wurden die Erkrankungen an der Küste von Frazer und auf der Insel Vancouver beobachtet. Sie traten auf, wenn täglich 5—6 Pfund des Heues an Pferde verfüttert wurden. H. Zietzschmann.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rotlaufseuche).

1) Hoffmann, J. A., Eine Massenerkrankung an Influenza (Pferdestaupe, Rotlaufseuche). Mh. f. prakt. Tierhlk. 29. 1918. S. 465. — *2) Friis, St., Behandlung der Brustseuche mittelst kleiner Dosen Neosalvarsan und mittels Trypanblau. Maan. for Dyrl. 30. p. 123. — 3) Litfas, G., Neosalvarsan als Vorbeuge bei der Brustseuche der Pferde. B. t. W. 34. No. 9. S. 84. — 4) Ritzenthaler, Billige Arsentherapie der Brustseuche mit Novarsenobenzol. Schweiz. Arch. f. Tierhlkd. 60. S. 18. (Soll ein 3mal billigeres Ersatzmittel für Neosalvarsan sein. Mit Statistik von 14 Fällen.)

Behandlung. Friis (2) bespricht einige im dänischen Heere vorgenommene Versuche betreffs der Behandlung der Brustseuche mit kleinen Neosalvarsandosen.

Bei 8 Pferden wurden nur 2,25 g und bei 7 Pferden nur 1,8 g injiziert. In sämtlichen Fällen wurde eine günstige Beeinflussung wahrgenommen, der Temperaturabfall trat im Laufe von 1—2 Tagen ein. Bei ausgesprochenen Fällen mit nachweisbaren Lungenveränderungen sind die kleinen Dosen (1,8 g) jedoch erst im Laufe von 2—3 Tagen imstande die Krankheit zu kupieren; aber auch bei schweren Krankheitsfällen kann die gewöhnliche Dosis (4—5 g) ohne Schaden bedeutend verkleinert werden (2,7—3,6 g). Weiter wurden 5 Patienten mit Trypanblau behandelt; 3 derselben erhielten ausschliesslich Trypanblau, bei 2 wurden gleichzeitig kleine Dosen von Neosalvarsan gegeben. Es wurden 3 g Trypanblau in 150 ccm Wasser gelöst intravenös injiziert; bei einem Pferde wurde die Injektion wiederholt. Die Wirkung ist weniger sicher und langsamer als die des Neosalvarsans, namentlich scheint das Mittel keinen direkten Einfluss auf die Temperatur zu haben; dagegen scheint bei dieser Behandlungsweise eine Besserung des Appetits schnell einzutreten. M. Christiansen.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

1) Witt, Kritische Betrachtungen über Abortus, Scheidenkatarrh, Sterilität und Abortivimpfung der Rinder, Abortus und Güstbleiben der Stuten. D. t. W. 1918, No. 22 (s. unter Seuchenhafter Abortus). — 2) Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder, Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. Wiederaufhebung der Anzeigepflicht für den ansteckenden Scheidenkatarrh. Vom 17. Mai 1918. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 274. (Aufhebung der für Sachsen-Altenburg angeordnet gewesenen Anzeigepflicht.) — 3) Ansteckender Scheidenkatarrh, Verordnung des Ministeriums des Innern in Altenburg, betr. den ansteckenden Scheidenkatarrh. Vom 5. Juni 1918. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 461. (Aufhebung der Anzeigepflicht.)

16. Druse.

*1) Becher, Ein Beitrag zur Behandlung der Druse mit Druselymphe Dr. Schreiber-Landsberg a. W. B. t. W. 34. No. 50. S. 487. — *2) Pröhls, H. und E. Ehrenberger, Ueber seuchenhafte Erkrankungen unter Fohlen. M. t. W. 69. S. 257. — *3) Stickdorn, Versuche mit Druselymphe (Dr. Schreiber) an Laboratoriumstieren, sowie an drusekranken und -gefährdeten Pferden. B. t. W. 34. No. 15. S. 141. — *4) Schiphorst, H. W., Die Bekämpfung der Druse mittels Serum. Diss. Bonn 1918. — 5) Derselbe, Dasselbe. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 81. S. 289. — *6) van Straaten, H., Die Spezifität der Drusestreptokokken. Diss. Bern 1912.

Behandlung. Pröhls und Ehrenberger (2) beschreiben das gehäufte Auftreten atypischer Druse in Kombination mit Helminthiasis.

Die Behandlung bestand in kräftigender Diät, subkutanen Injektionen von Plasmarsin und innerlicher Verabreichung von Methylenum caeruleum medicinale. Erfolg sehr gut. J. Schmidt.

Bakteriologie. van Straaten (6) hat bei einem Vergleich der Drusestreptokokken mit den Pneumoniestreptokokken deutliche Unterschiede gefunden.

Die Drusestreptokokken sind Kapselstreptokokken, die Pneumoniestreptokokken nicht. Erstere sind auf

kulturellem Wege von letzteren zu unterscheiden. Die Drusestreptokokken werden durch ihr eigenes Serum bei Bluttemperatur nicht agglutiniert. Druseserum hat sich nicht als schützend für Infektionen mit Pneumoniestreptokokken erwiesen.

Ganz allgemein hält Verf. an dem Unterschied zwischen Druse- und allen anderen Streptokokken fest auf Grund der Fähigkeit der ersteren, eine klinisch und epidemiologisch gut bekannte, rein kontagiöse Krankheit zu erwecken. Trautmann.

Stickdorn (3) gibt an, dass wir in der Druselymphe ein Mittel besitzen, das insbesondere bei intravenöser Anwendung nicht nur imstande ist, gefährdete Tiere vor einem Ausbruch der Druse zu schützen, sondern auch bei schon erkrankten Pferden den Krankheitsverlauf erheblich abzukürzen und Komplikationen zu verhindern. Pfeiler.

Becher (1) behandelte verschiedene Pferde intravenös mit Druselymphe und erzielte bei allen Tieren gute Heilerfolge. Die intravenöse Anwendung ist die vorteilhafteste, bei subkutaner Einverleibung blieb der gewünschte Erfolg aus. Pfeiler.

Schiphorst (4) hatte folgende Ergebnisse bei der Untersuchung der Drusebekämpfung mittels Serums.

1. Der Streptococcus der Druse ist ein spezifischer Organismus, der mit keinem der bis jetzt bekannten Streptokokken identisch ist. Der Streptococcus equi ist ein Kapselträger und müsste daher den Namen Streptococcus mucosus equi tragen.
2. Das Serum gegen Druse muss aus lebenden, virulenten Drusestreptokokken bereitet werden. Serum, das aus getöteten Streptokokken bereitet ist, besitzt keinen grossen Wert.
3. Das Serum gegen Druse muss polyvalent sein, und seine Wirkung steigt im Verhältnis zur Anzahl der bei den Serumlieferanten eingespritzten Stämme.
4. Es ist wünschenswert, die zur Immunisierung benutzten Drusestreptokokken in Bouillon zu züchten, unter Zufügung nicht sterilisierten, aseptisch aufgefangenen Pferdeserums.
5. Bei Pferden, die an Druse leiden, hat das den angegebenen Regeln entsprechend zubereitete Serum einen hohen kurativen Wert.
6. Wenn die zu impfenden Pferde Gelegenheit haben, Drusestreptokokken aufzunehmen, kann man die Tiere durch das Serum aktiv immunisieren.

Trautmann.

17. Tuberkulose.

a) Bakteriologie der Tuberkulose.

1) Cépède, C., Eine neue Methode der Färbung des Tuberkelbazillus. C. r. Acad. des Sc. 166. 1918. p. 357. — 2) Chaussé, P., Untersuchungen über die Virulenz der Muskulatur und der normal aussehenden Lymphdrüsen bei allgemeiner Tuberkulose des Rindes und Schweines. Ann. Pasteur. 31. 1917. p. 1. Referat in Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 27. — *3) Douma, S., Die Virulenz der Vogeltuberkelbazillen im Säugetierkörper. Tijdsch. voor Geneesk. 3. p. 256. — 4) Jensen, V., Sur les corps en massues dans des cavernes tuberculeuses. Ann. Pasteur. 34. p. 374—381. — *5) Seifert, K., Untersuchungen über den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Tuberkelbazillen. Mh. f. Tierhlk. 29. 1918. S. 62. — *6) Soparkar, Die Züchtung der Tuberkelbazillen aus Sputum und totem Material. Indian. Journ. M. Res. 4. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 166. — *7) Stadler, T., Beitrag zur Kenntnis der Eigenschaften der Tuberkuloseproteine. Svensk Vet. Tidskr. 1918. S. 308. — *8) Williams, R. S., Scott, W. M., Roberts, T. und W. A. Hoy, Das Vorkommen von Tuberkelbazillen in den Fäzes der Milchkühe. Vet. News. 14. Ref. Vet. Rev. 1. p. 423.

Soparkar (6) beschreibt eine Methode, um Tuberkelbazillen unmittelbar aus Sputum und totem Material zu züchten.

Er mischt gleiche Teile des verdächtigen Materials mit einer 3proz. Sodalösung, setzt das Gemisch eine halbe Stunde lang einer Temperatur von 37° C aus und neutralisiert alsdann mit einer 5proz. Salzsäurelösung. Die Neutralisation zeigt sich an durch ein Milchigwerden der Flüssigkeit. Danach wird zentrifugiert und der Bodensatz zur Weiterverarbeitung verwendet. Verf. benutzt zur Züchtung meist Hühnereiweissnährböden mit oder ohne Glyzerinzusatz. Bei der Methode gehen alle Mikroorganismen, mit Ausnahme der Tuberkelbazillen, zugrunde. Deshalb erzielt man stets Reinkulturen der letzteren. H. Zietzschmann.

Williams, Scott, Roberts und Hoy (8) stellten Untersuchungen an über das Vorkommen von Tuberkelbazillen in den Fäzes der Milchkühe. Sie fanden durch Meerschweinchenimpfungen, dass von 158 untersuchten Kühen 3 Tiere virulente Tuberkelbazillen im Kote beherbergten. H. Zietzschmann.

Seifert (5) erzielte durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen bei Tuberkelbazillen in vitro eine Schädigung vollentwickelter Kulturen.

Geringere Strahlendosen erhöhen Wachstumsfähigkeit und Virulenz.

Weiche Strahlen sind wirkungsvoller als mittelharte und harte.

In der Entwicklung begriffene Bakterien werden nicht beeinflusst.

Ein völliges Abtöten ist auch durch sehr hohe Strahlendosen nicht möglich.

Die Wirkung der Röntgenstrahlen im Gewebe ist durch Erzeugung von Sekundärstrahlen erheblich stärker als bei der Bestrahlung von Kulturen. Weber.

Stadler (7) bespricht die Eigenschaften der Tuberkuloseproteine.

Mit Toluol getötete Tuberkelbazillen wurden gemahlen, mit Alkohol entwässert und mit Pepsin und Salzsäure digeriert. Nach der Digestion wurden die Albumosen mit Ammoniumsulfat ausgefällt und, nachdem das Ammoniumsalz wegdialysiert worden war, wurden die erhaltenen Albumosen als Antigen gegen tuberkulöse Sera geprüft. Ihr mangelten vollkommen antigene Eigenschaften: Injektion auf Kaninchen und Meerschweinchen zeigte keine deutliche toxische Wirkung. Diese Albumosen hatten auch keine anaphylaktische Wirkung, auch spezifische Präzipitine wurden darin nicht nachgewiesen. Sven Wall.

S. Douma (3) teilt Experimente mit über die Virulenz der Vogelbazillen im Säugetierkörper. Bei tuberkulösen Schweinen fand er einige Male Bazillen, welche alle Eigenschaften des Vogeltuberkelbazillus hatten. Mit diesem Stamm infizierte er subkutan Meerschweinchen und Kaninchen; die Tiere bekamen nur lokale Abszesse. Mit Vogeltuberkelbazillen aus einer Hühnermilz gezüchtet infizierte er (per os) ein Ferkel, das Tierchen starb nach 117 Tagen an Tuberkulose. Mit Bazillen, aus dessen Organen gezüchtet, wurden Versuchstiere geimpft, die Resultate waren folgende:

Meerschweinchen subkutan: Abszess an der Impfstelle; Kaninchen intravenös: starb an allgemeiner Tuberkulose; Ziege subkutan: Abszess an der Impfstelle und Tuberkulose der regionären Lymphdrüsen. Mit von der Ziege gezüchteten Tuberkelbazillen infizierte Douma subkutan Meerschweinchen und Kaninchen; die Meerschweinchen blieben gesund, das Kaninchen bekam nur ein kleines tuberkulöses Knötchen an der Impf-

stelle. Die Virulenz der Vogelbazillen war also nach Säugetierpassage nicht vermehrt, im Gegenteil etwas vermindert. Der aviäre Typus war dabei erhalten geblieben.

Bei der Tuberkulosebekämpfung hat man soweit der Tatsache Rechnung zu tragen, dass Vogelkuberkelbazillen imstande sind, Säugetiere zu infizieren. Vryburg.

b) Diagnose der Tuberkulose.

*1) Bang, E., u. C. W. Andersen, Untersuchungen über die Anwendbarkeit der intrakutanen Tuberkulinprobe bei Tuberkulose der Rinder. Forsögslab. Ber. 1918. No. 99. — *2) Eichhorn, A., und A. Blumberg, Die Diagnose der Rindertuberkulose durch die Komplementbindung. J. Agr. Res. 8. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 165. — *3) Hackman, W., Untersuchung eines Hundes mit Tuberkulin. Finsk. Vet.-Tidskr. H. 11. S. 149. — *4) Hart, G. H., Die kombinierten Methoden der Tuberkulinprobe. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. in Vet. Rev. 1. S. 59. — 5) Nelhiebel, F., Zum Kapitel der Untersuchung der Lymphdrüsen tuberkulöser Rinder. Diss. Wien 1918. — *6) Schmitz, K. E. F. und K. Brauer, Versuche mit neuen Fällungsverfahren zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum. Zbl. f. Bakt. (Orig.) 81. S. 359. — *7) Schubert, J., Versuche über die Auswertung des Tuberkulins auf dem Wege der Komplementbindung. Wien. t. Mschr. 5. S. 97. — *8) Udall, D. H., und R. Birch, Die Diagnose der offenen Tuberkulose. Corn. Vet. 7. Ref. Vet. Rev. 1. p. 293.

Udall und Birch (8) berichten über ihre im Versuchsstall des Veterinärkollegs in New York gemachten Erfahrungen hinsichtlich der Diagnose der offenen Tuberkulose. Unsere derzeitigen klinischen Untersuchungsmethoden reichen nicht aus, um offen tuberkulöse Rinder in genügender Weise ausfindig zu machen. Die Tuberkulinprobe ist nicht zu entbehren.

H. Zietzschmann.

Um genaue Resultate bei der Tuberkulinprobe zu erhalten, empfiehlt Hart (4), dass stets mehrere Methoden (Augenprobe, intradermale, thermische Probe) vorgenommen und diese nach 6 Wochen wiederholt werden. H. Zietzschmann.

Eichhorn und Blumberg (2) stellten Untersuchungen an über die Brauchbarkeit der Komplementbindungsmethode für die Diagnose der Rindertuberkulose.

Sie fanden, dass die Ergebnisse hinter denen der thermischen Tuberkulinprobe zurückblieben. Eine grosse Anzahl von Fällen ausgesprochener Tuberkulose zeigte keinen positiven Ausfall der Komplementbindung. Eine sehr sorgfältige Titrierung des Antigens ist erforderlich, und auch sonst peinlichste Obacht bei der Technik der Methode. Der Grad der Komplementbindung erlaubt keine Rückschlüsse auf den Grad der Ausbreitung der tuberkulösen Veränderungen. Häufig ergab die Untersuchung bessere Resultate bei alten Tuberkulosefällen mit regressiven Veränderungen als bei akuter, progressiver und generalisierter Tuberkulose. Als für die Praxis brauchbare Methode kann die Komplementbindung zurzeit nicht angesehen werden. Sie kann nur zur Unterstützung der anderen diagnostischen Methoden herangezogen werden. H. Zietzschmann.

W. Hackman (3) berichtet über eine Untersuchung mit Tuberkulin beim Hund. Die thermische Probe gab zweifelhaftes, die intrakutane und Ophthalmoprobe dagegen positives Resultat. Die Obduktion ergab Tuberkulose der Lungen, der Milz, der Bronchial- und Mesenterialdrüsen. Hindersson.

Schubert (7) stellte Versuche an über die Auswertung des Tuberkulins auf dem Wege der Komplementbindung. Das Resultat war folgendes:

1. Eine Auswertung des Tuberkulins durch einfache Zusammenstellung von Tuberkulin und hämolytischem System ist nicht möglich. Es tritt zwar Hemmung der Hämolyse ein, doch ist diese Hemmung eine nicht spezifische, hervorgerufen durch die im Tuberkulin enthaltene Bouillon.

2. Bei Benutzung von Serum tuberkulöser Tiere, Rinder und Meerschweinchen, hat sich erwiesen, dass dieses Serum manchmal verhältnismässig viel öfter bei Rindern als bei Meerschweinchen gegenüber einem Tuberkelbazillenextrakte spezifisch die Hämolyse hemmt. Doch war in keinem Fall der Hemmungsgrad ein so hoher, dass er die nicht spezifische Hemmung der Bouillon im Tuberkulin (bis 0,05) übertroffen und damit eine Auswertung ermöglicht hätte.

3. Das Serum von Rindern, die zur Erhöhung des Antikörpergehaltes ihres Serums mehrfach mit Tuberkulin vorbehandelt worden waren, und zwar sowohl gesunder wie tuberkulöser Rinder, konnte nicht so weit im Antikörpergehalte gesteigert werden, dass die Hemmungsgrenze über die nicht spezifische Hemmungsgrenze des Tuberkulins (0,05) hinausging.

4. Es geht daraus hervor, dass eine Auswertung des Tuberkulins durch Komplementbindung wegen der erwähnten hindernden Umstände nicht möglich ist.

H. Richter.

Bang und Andersen (1) haben eine Reihe von Versuchen betreffs der Brauchbarkeit der Intrakutan-Tuberkulinreaktion beim Rinde vorgenommen. Die Versuche sind teils mit Benutzung von Schlachtvieh, bei welchem der Ausfall der Reaktion durch Sektion kontrolliert wurde, teils in Rinderbeständen, wo eine Vergleichung mit der thermischen Reaktion stattfand, vorgenommen. Bei den Versuchen wurde eine 50 proz. Lösung des Tuberkulins verwendet und zwar in Dosen von 0,1 ccm. Die Reaktion wurde in gewöhnlicher Weise durch Messung der Dicke der Hautfalte vor und nach der Injektion festgestellt. Bei den Schlachttieren wurden Messungen 20, 44, 65 und 90 Stunden nach der Injektion vorgenommen, und es wurde hierdurch festgestellt, dass die Reaktion zunimmt am 2.—3. Tage, und die Verff. raten die Besichtigung sowohl am 2. als am 3. Tage vorzunehmen, weil die Reaktion bei manchen Tieren erst am 3. Tage deutlich hervortritt. Als Minimumsgrenze einer positiven Reaktion dürfte eine Hautverdickung von 4 mm angesehen werden.

Von Schlachttieren wurden im ganzen 247 Stück untersucht; von diesen zeigten sich bei der Sektion 132 als tuberkulös, 115 als tuberkulosefrei. Von den tuberkulösen haben etwa 90 pCt. reagiert: weiter reagierten etwa 13 pCt. der Tiere, die keine makroskopische, tuberkulöse Veränderungen darboten. Die Reaktion ist von Fieber begleitet und bedingt eine spätere Unempfindlichkeit. Ueber den Umfang und die Verbreitung der Tuberkulose gibt die Reaktion keine Aufklärungen.

Die praktische Brauchbarkeit der Methode ist in 12 Beständen mit im Ganzen 1970 Tieren untersucht worden. Einige dieser Bestände waren an Paratuberkulose leidend, dagegen frei von Tuberkulose. Es wurde konstatiert, dass einige der an Paratuberkulose leidenden Rinder bei der Intrakutanprobe Tuberkulin gegenüber reagierten. Die Verff. beurteilen dieses Verhältnis sehr streng und behaupten, dass die allgemeine Brauchbarkeit der Methode in der Praxis dadurch erschwert wird. In Vergleichung mit der thermischen Methode bot die intrakutane den Vorteil, wesentlich zeitsparend, besonders in kleinen Beständen, zu sein; in grossen Beständen ist sie doch beschwerlich, zeitraubend und wirkt auf den Operateur ermüdend. M. Christiansen.

Schmitz und Brauer (6) empfehlen ein neues Anreicherungsverfahren für den Tuberkel-

bazillennachweis im Sputum, welches darauf beruht, dass beim Zusammentreffen von Ammoniak und Aluminiumsulfat ein ganz feiner, dichter, weisser Niederschlag entsteht, der die gesamte Lösung anfüllt und daher beim Zentrifugieren oder Absitzen die Tuberkelbazillen niederreisst; sie vergleichen diese neue Fällungsmethode mit dem Antiforminverfahren und der Eisenfällung nach Ditthorn und Schultz und kommen zu folgenden Schlusssätzen:

Es zeigte sich, dass die Anreicherungsverfahren im allgemeinen dem Originalausstrich überlegen waren, relativ am besten bewährte sich die Aluminiumfällung.

Die Berechnung der Zahlen, die erreicht worden wären, wenn nur 1 oder 2 Verfahren statt 3 verwendet worden wären, zeigte deutlich, dass durch eine möglichst vielseitige Untersuchung die Ergebnisse stark verbessert werden. Die bei der 3fachen Kombination waren 25 bzw. 27,9 pCt. positive gegenüber 21,5 pCt. bei der üblichen Untersuchung mit Originalausstrich und Antiforminanreicherung.

Die Ueberlegenheit der Aluminiumfällung dem Eisenverfahren gegenüber wird darauf zurückgeführt, dass die Durchsicht der Eisenpräparate starke Ermüdung der Augen hervorruft, wodurch leicht Tuberkelbazillen übersehen werden können. Schumann.

c) Pathologie der Tuberkulose.

1) Andersen, C. W., Von der Eutertuberkulose des Rindes und deren Vorkommen in Dänemark. Arch. f. w. u. prakt. Tierhlk. 44. 1918. S. 80. — 2) Brieg, A., Tuberkulose im Dünndarm eines Kalbes. (Grosse tub. Veränderungen in der Dünndarmschleimhaut eines vier Wochen alten Kalbes; wahrscheinlich Fütterungsinfektion). Maan. f. Dyrl. 30. p. 1. — *3) Derselbe, Primäre Tuberkulose in den Geschlechtsorganen einer Färse. Ebendas. 30. p. 8. — 4) Derselbe, Atrophie der Kaumuskeln infolge Gehirntuberkulose beim Rinde. Ebendas 30. p. 7. — *5) Derselbe, Tuberkulose in den Knochen des Schädels bei einer Kuh. Ebendas. 30. p. 7. — *6) Derselbe, Zwei Fälle von generalisierter Tuberkulose beim Pferde. Ebendas. 30. p. 2. — 7) Bürki, F., Tuberkulose bei der Kuh mit epileptiformen Anfällen. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 429. — 8) Cobbett, Die Ursachen der Tuberkulose. Univ. Press. Cambridge. 1917. — 9) Froboese, C., Die tuberkulöse Erkrankung der Hypophysis, insbesondere über die primäre Form. Zbl. f. Path. 29. S. 145 (betrifft den Menschen). — 10) Heidrich, K., Tuberkulöses Labmagengeschwür bei einer Kuh. Ber. Vet. Wes. Sachs. S. 211. — 11) Hoffmann, J. A., Ein tödlicher Fall von Lungentuberkulose beim Pferd. M. t. W. 69. S. 289. — *12) Joest, E., Tuberkulose der Oesophagusmuskulatur beim Rinde. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 124. — *13) Kirch, E., Ueber tuberkulöse Leberzirrhose, tuberkulöse Schrumpfnieren und analoge Folgeerscheinungen granulierender tuberkulöser Entzündungen in Pankreas und Mundspeicheldrüsen. Virch. Arch. 225. S. 129. — *14) Mörkeberg, A. W., Tuberkulose in den Lymphogland. cervical. sup. bei einem Pferde. Maan. for Dyrl. 29. p. 518. — *15) Nijssen, H. H., Verbreitung der Tuberkulose durch die Zucht und durch die Milch. Diss. Bern 1916. — 16) Pfenninger, Zwei Fälle von Miliartuberkulose beim Pferd. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 164. — *17) Pied, H., Note sur une localisation de la tuberculose chez les gallinacés, à forme endémo-épidémique, observée dans une région du plateau d'Aubrac. Rev. de Path. comp. 18. p. 50. — *18) Schlegel, M., Tuberkulose bei Pferden. B. t. W. 34. No. 52. S. 501. — *19) Derselbe, Tuberkulose bei Ziegen. Mitt. d. V. Bad. T. No. 11. — *20) Schmitt, Tuberkulose beim Pferde. D. t.W. 1918. No. 36. S. 287. — 21) Zschocke, A., Hodentuberkulose bei einem Eber. Ber. Vet. Wes. Sachs. S. 212.

Pathogenese. Kirch (13) beschreibt histologische Untersuchungen am Menschen über tuberkulöse Leberzirrhose, tuberkulöse Schrumpfnieren und analoge Folgeerscheinungen granulierender tuberkulöser Entzündungen im Pancreas und der Mundspeicheldrüsen.

Aehnlich wie bei vielfach gemachten Beobachtungen spontaner und experimenteller Leberzirrhose tuberkulöser Aetiologie bei verschiedenen Tierarten kann auch beim Menschen auf rein tuberkulöser Basis, ohne Mitwirkung sonstiger ursächlicher Momente, eine granulierende, chronisch-interstitielle Entzündung drüsiger Organe (echter Leberzirrhose, Schrumpfniere etc.) zustandekommen. Dies geschieht durch ein herdweise auftretendes und diffus sich verbreitendes tuberkulöses Granulationsgewebe mit nachträglicher Ausreifung und Vernarbung. Die Diagnose dieser Erkrankungen ist mit Sicherheit nur im Mikroskop zu stellen. Diese Prozesse, die bisher noch kaum Beachtung seitens der Pathologen gefunden haben, sind der subakuten bzw. chronischen tuberkulösen Entzündung seröser Häute (Pleura, Peritoneum, Perikard und Meningen) an die Seite zu stellen und letzten Endes dem Fungus der Gelenke ähnlich. Es muss demnach bei der Tuberkulose drüsiger Organe ausser der akuten bzw. chronischen Miliartuberkulose und den grossen käsigen Konglomerattuberkeln in Zukunft auch noch die Bildung eines spezifischen Granulationsgewebes, die granulierende tuberkulöse Entzündung, als dritte Erscheinungsform berücksichtigt werden. Als Erreger der letzteren kommen Tuberkelbazillen von abgeschwächter Virulenz in Betracht; eventuell spielen eine relativ geringe Anzahl der Bazillen sowie eine besonders gesteigerte Resistenz des Trägers dabei noch eine Rolle. Joest und Zumpe.

Nijssen (15) kommt hinsichtlich der Verbreitung der Tuberkulose durch die Zucht und Milch zu folgenden Folgerungen:

Gesunde und normal gebaute Kälber, die von tuberkulösen Eltern abstammen, sind nicht prädisponiert für tuberkulöse Infektionen. Eine germinative Vererbung durch Infektion des befruchteten Eies darf als ausgeschlossen betrachtet werden. Eine germinative Infektion durch in den Hoden infiziertes Sperma ist als ziemlich ausgeschlossen anzusehen. Eine intrauterine Infektion der wachsenden Frucht kommt vor, ist praktisch jedoch von geringer Bedeutung. Eine Verbreitung durch die Milch ist häufig. Die grosse Verbreitung der Tuberkulose fällt im wesentlichen auf die extrauterine Infektion zurück und kann nicht auf Rechnung der hereditären Prädisposition, der germinativen oder intrauterinen Infektion gesetzt werden. In der Arbeit werden die verschiedenen Methoden präventiver Impfung gegen Rindertuberkulose (Behring, Koch-Schütz, Klimmer, Heyman) wie auch die Bekämpfungssysteme (Bang, Ostertag und das Niederländische) eingehend besprochen und kritisiert. Am Schluss gibt Verf. seine eigenen Wünsche bei der Tuberkulosebekämpfung namentlich hinsichtlich des holländischen Rindviehs zur Kenntnis. Trautmann.

T. des Rindes. Joest (12) beschreibt den seltenen Fall einer tuberkulösen Erkrankung der Oesophagusmuskulatur bei einem an allgemeiner Tuberkulose leidenden, etwa 3jährigen Bullen.

Die ganze Speiseröhre wies in ihrem Brustabschnitt etwa 10 kirsekorn- bis haselnussgrosse, kugelige Herde auf, die ausschliesslich in der Muskularis, und zwar in der Mehrzahl in der äusseren Hauptschicht derselben, lagen, in sich abgeschlossen und grösstenteils verkäst waren. Einzelne von ihnen liessen beginnende Verkalkung erkennen. Auf Grund ihres disseminierten Auftretens und ihres Abgeschlossenseins gegenüber der Nachbarschaft waren sie als hämatogen anzusehen.
G. Müller.

Brieg (3) teilt einen interessanten Fall von primärer Tuberkulose in den Geschlechtsorganen einer kaum 2jährigen Färse mit.

Er fand tuberkulöse Veränderungen in den Gartnerschen Gängen, im Uterus und in den Tuben; von hieraus hatten die krankhaften Veränderungen sich auf das Peritonaeum verbreitet. Weiter waren die supramammären und die Darmbeindrüsen tuberkulös verändert. Die übrigen Organe uud Lymphdrüsen waren gesund.
M. Christiansen.

Brieg (5) fand bei einer jungen Kuh Tuberkulose in den Lungen, den retropharyngealen Lymphdrüsen und den Gehirn- und Rückenmarkshäuten sowie ulzeröse Veränderungen in der Schleimhaut der Nasen-Rachenhöhle. Bei näherer Untersuchung wurde ein älterer tuberkulöser Prozess in der Basis cranii nachgewiesen, derselbe hatte sich direkt auf die Meningen und in die Nasenhöhle verbreitet. M. Christiansen.

T. bei Ziegen. Schlegel (19) beschreibt zwei Fälle von primärer Lungentuberkulose und einen Fall generalisierter abgeheilter Tuberkulose bei Ziegen.
Trautmann.

T. des Pferdes. Schmitt (20) beobachtete, wie binnen wenigen Jahren in einem Gehöfte nach einander drei etwa 2jährige Fohlen unter den Erscheinungen eines langwierigen Darmkatarrhes an Erschöpfung zugrunde gingen. Es stellte sich heraus, dass es sich um Tuberkulose handelte, was bei dem zuletzt eingegangenen Fohlen von dem hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover bestätigt wurde.

Bei diesem Fohlen bestand Gekrösdrüsentuberkulose. Schm. nimmt an, dass die Infektion durch die Abgänge eines Hundes erfolgt ist, welcher unter den gleichen Erscheinungen gestorben ist. Der Lagerplatz des kranken Hundes war täglich mit Wasser abgespült worden, wodurch der Unrat des Hundes auf die Fohlenweide abfloss
Röder.

Mörkeberg (14) fand an der Vorderbrust eines 7jährigen Wallachs eine grosse, feste Geschwulst und neben dieser die geschwollene Lymphogland. cervical. sup. Sowohl die Neubildung als die erkrankten Lymphdrüsen erwiesen sich bei näherer Untersuchung als tuberkulös. Durch Operation wurden sowohl die Geschwulst als die angegriffenen Lymphdrüsen entfernt, das Pferd wurde arbeitsfähig. 8 Monate später magerte das Pferd ab und es waren mächtige, tuberkulöse Geschwülste der mesenterialen und lumbalen Lymphdrüsen nachweisbar. Das Tier wurde getötet. M. Christiansen.

Brieg (6) bespricht zwei Fälle von generalisierter Tuberkulose bei Pferden.

Eine 23jährige Stute hatte tuberkulöse Veränderungen in den meisten Organen; besonders leidend war die Leber, die ein Gewicht von 6,9 kg zeigte; weiter fanden sich tuberkulöse Prozesse im Myokardium, in beiden Nieren, im Euter und in einer Bursa am Widerrist. Das Pferd war in gutem Ernährungszustand und hatte keine besonderen Krankheitssymptome dargeboten.
M. Christiansen.

Nach Schlegel (18) bilden den häufigsten Infektionsmodus bei Pferden der Digestionsapparat, da Mesenterialdrüsen, Milz und Leber gemeinhin die grössten und ältesten Herde aufweisen. Oft aber dringen die Tuberkelbazillen beim Pferd in den Respirationsapparat ein, lediglich primäre Lungentuberkulose erzeugend. Die Infektion beim Pferd vollzieht sich ferner noch durch Verletzungen von der Haut aus unter Entstehung von Hauttuberkulose.

Die Tuberkulose verläuft beim Pferd unter Propagation und Generalisation oft letal, während die Tuberkulose des Rindes häufig lokal bleibt und selbst bei ausgebreiteter Tuberkulose selten zum Tode führt. Die tuberkulösen Prozesse des Pferdes neigen hauptsächlich zur Erweichung und hochgradigen fettigen Entartung, viel weniger zur Verkalkung wie beim Rind. Zuweilen kommt bei Pferden auffällige Besserung und scheinbare Heilung der Tuberkulose vor. Bei einem Pferd bekundet sich die geringe Disposition für Tuberkulose in der Neigung zur fibrösen Umwallung. Verkalkung, Rückbildung und im überaus chronischen Krankheitsverlauf der tuberkulösen Prozesse.

Klinisch ist bei irgendwie tuberkuloseverdächtigen Pferden ausgiebig von der auch bei Tuberkulose des Pferdes bewährten subkutanen oder schnell orientierenden konjunktivalen Tuberkulinimpfung Gebrauch zu machen.

Wie die klinischen Erscheinungen und der Verlauf der Tuberkulose des Pferdes sind auch die pathologisch-anatomischen Veränderungen überaus verschieden und vielseitig. Abweichend von der anatomischen Beschaffenheit der Tuberkulose anderer Haustiere treten die tuberkulösen Prozesse des Pferdes als ulzeröse Tonsillitis, Perforationsgeschwüre des Dickdarmes, kopfgrosse tuberkulöse erweichte Pakete der Lymphknoten, mächtiger tuberkulöser Milztumor mit vielen walnussgrossen Knoten, zottige selbst bis handgrosse Auflagerungen am Peritoneum, tumorartige fettig degenerierte tuberkulöse Neubildung der Lunge, rotzähnliche Knötchen, Geschwüre und Narben der Nasenhöhlen, Hauttuberkulose mit Lymphgefässentzündung, Anschwellung, Knoten, Geschwüre, Abszesse über dem ganzen Körper auf; Generalisierung und Milztuberkulose der inneren Organe bilden den Abschluss.

Die sarkomähnlichen, fettig erweichten tuberkulösen Neubildungen der Lunge sowie die tuberkulösen Knötchen, Geschwüre und Narben der Nasenschleimhäute, ferner die Hauttuberkulose täuschen grobanatomisch Rotzverdacht vor, der durch den Nachweis von Tuberkelbazillen oder von charakteristischen Miliartuberkeln (Riesenzellen, Epithelioidzellen, Lymphozyten usw. in Schnittpräparaten) unschwer behoben werden kann. Bei jedwedem Rotzverdacht soll bakteriologisch das Fehlen von Tuberkulose mittels Kontrollausstriches per exclusionem erwiesen werden. Pfeiler.

T. des Geflügels. Pied (17) glaubt, dass in dem von ihm beschriebenen Falle die Infektion des Geflügels mit Tuberkulose dadurch zustande kam, dass der Auswurf kranker Tiere, die die Bauern mit Vorliebe auf den Markt bringen, aufgenommen wurde.
Krupski.

d) Bekämpfung der Tuberkulose.

*1) Eber, A., Das freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren (nach Ostertag) als Hilfsmittel im Kampfe gegen die Rindertuberkulose. D. t. W. 1918. No. 47 u. 48. — *2) Fäustle, H., Tuberkulosebekämpfung. M. t. W. 69. S. 215. — *3) Gutknecht, O., Heil- und Schutzimpfungen von Rindern mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel. B. t. W. 34. No. 39. S. 381. — *4) Krebs, F., Tuberkulosebekämpfung bei der Züchtung. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 64. (Das Prämiieren von tuberkulösen Rindern und Zuchtbeständen sollte mit allen Mitteln bekämpft werden.)

Eber (1) spricht dem freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahren nach Ostertag die Wirkung zu, dass es zwar eine Eindämmung, aber keine Tilgung herbeiführen kann. Der Erfolg hängt auch von der Mitarbeit des einzelnen Besitzers ab. Bei der Wiedereinführung des freiwilligen Tuberkulosebekämpfungsverfahrens müssen die Wirtschaften, in denen das Verfahren durchgeführt werden soll, sorgfältig ausgewählt werden. Die angeschlossenen Bestände sind jährlich mindestens zweimal

einer tierärztlichen Untersuchung zu unterziehen. Bei Jungvieh genügt eine allgemeine Besichtigung, ebenso für Zugochsen und Mastrinder, die bald zur Schlachtung kommen und keinen Milchnutzen mehr geben.

Die jährlich dreimal für die bakteriologische Prüfung zu entnehmenden Mischmilchproben sind möglichst im Anschluss an die tierärztliche Untersuchung zu entnehmen. Dabei sind alle Rinder, von denen die Sekretproben entnommen werden, zur Vermeidung von Irrtümern zu kennzeichnen. Alle Massnahmen zur schleunigen Ermittlung und Ausmerzung der mit offener Tuberkulose behafteten Rinder sind zu fördern und weiter auszubauen, auch müssen die zur Verminderung getroffenen Anordnungen gewissenhaft durchgeführt und überwacht werden (Ernährung der Rinder mit tuberkelbazillenfreier Milch, dauernde Fernhaltung der heranwachsenden Rinder vom allgemeinen Kuhstalle). Als Ergänzungsmassnahme kommt noch eine allgemeine Kräftigung des Körpers und eine Erhöhung seiner Widerstandsfähigkeit in Betracht. Endlich empfiehlt E. noch die möglichste Beschleunigung des Entschädigungsverfahrens, eine möglichst weitgehende Entschädigung und eine möglichst zweckmässige Verwertung der wegen offener Tuberkulose auszumerzenden Rinder. Röder.

Fäustle (2) empfiehlt zur Bekämpfung der Tuberkulose die Schutz- und Heilimpfung mit Antiphymatol nach Klimmer, Dresden. J. Schmidt.

Gutknecht (9) teilt das Ergebnis seiner Heil- und Schutzimpfungen mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel bei einer kleineren Anzahl von Rindern mit.

Die durchweg günstig verlaufenen Fälle lassen das Mittel als ein spezifisches Heilmittel selbst in vorgeschrittenen Fällen erscheinen, dessen weitgehendste Anwendung erwünscht sein muss. Gutknecht sah bei schweren Fällen von Tuberkulose, die die Tiere zur Notschlachtung verurteilten, nach der Impfung eine auffallende Besserung des Allgemeinbefindens. Bei späterer Schlachtung erwies sich das Fleisch dieser Tiere als bankwürdig, während das Fleisch nicht behandelter Rinder der verseuchten Bestände bei der Fleischbeschau beanstandet werden musste. Die Schutzimpfungen wurden bei klinisch gesunden Jungrindern ausgeführt, die, aus dem verseuchten Bestande stammend, bei Tuberkulinprobe positiv reagiert hatten. Die Tiere blieben gesund, das Umsichgreifen der Infektion wurde durch die Impfung verhindert. Gutknecht glaubt daher, die Anwendung des Friedmann-Mittels zur Bekämpfung der Rindertuberkulose wärmstens empfehlen zu können. Pfeiler.

e) Beziehungen zwischen der Tuberkulose der Tiere und des Menschen.

*1) Wang, Das Vorkommen boviner Tuberkuloseinfektion bei der Bevölkerung von Edinburg. Edinbg. Med. J. 18. Ref. Vet. Rev. 1. p. 294.

Wang (1) stellte Untersuchungen an über das Vorkommen boviner Tuberkuloseinfektion bei der Bevölkerung von Edinburg. Unter Berücksichtigung früherer Untersuchungen wurden Tuberkelbazillen bovinen Ursprungs gefunden in 78,4 pCt. menschlicher Tuberkulosefälle bei Kindern bis zu 5 Jahren, in 70,3 pCt. bei Kindern von 5 bis zu 16 Jahren und in nur 7,8 pCt. bei Personen über 16 Jahre. Von 9 Kindern, die teils an Abdominal-, teils an Gehirntuberkulose gestorben waren, beherbergten 6 Tuberkelbazillen bovinen Ursprungs. Bei Kindern hat sich die Bekämpfung der Tuberkulose besonders in der Richtung zu bewegen, die Quellen der Ansteckung vom Rinde aus zu verstopfen. H. Zietzschmann.

II. Teil.

Generalreferent: Ew. Weber.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

*1) Aktinomykose. Mitt. d. V. Bad. T. No. 2. — 2) Brieg, A., Metastasierende Aktinomykose bei einem Schweine. (A. der Milchdrüsen mit multiplen, kleinen metastatischen Prozessen in der Leber und in den Lungen.) Maan. for Dyrl. 30. p. 9. — *3) Griffith, F., Ueber die Pathologie der bovinen Aktinomykose. J. Hyg. 15. No. 2. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 40. — *4) Joest, E., und A. Zumpe, Histologische Studien über die Kieferaktinomykose des Rindes. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. (Suppl.) 1918. (Ellenberger, Festschrift.) — 5) Kitt, Aktinomykotische Brustfellentzündung beim Hunde. Monhft. f. prakt. Tierhlk. 29. 1918. S. 518.

Pathologie. Griffith (3) veröffentlicht eine Arbeit über die Pathologie der bovinen Aktinomykose. Er verglich 44 in England beobachtete Fälle mit 50 Fällen der Krankheit bei aus Argentinien importierten Ochsenzungen. In den ersteren Fällen konnte er zwei Krankheitsformen unterscheiden. Bei der einen fand er in den Granulationen gramfeste Organismen, bei der andern, die die Mehrzahl ausmachte, fehlten die gramfesten Organismen. H. Zietzschmann.

Histologie. Joest und Zumpe (4) gaben in ihren histologischen Studien über die Kieferaktinomykose des Rindes eine solche Fülle von interessanten Befunden und Einzelheiten, dass ein kurzes Referat unmöglich ist. Die Arbeit muss im Original gelesen werden. Weber.

Vom tierhygienischen Institut in Freiburg wurde bei Rindern im Jahre 1916 Aktinomykose (1) je zweimal als myelogene Kieferaktinomykose und Glossitis actinomycotica ulcerosa, ferner je einmal als primäre Aktinomykose im Netzmagen, im Kehlkopf und im Euter festgestellt.

Ein primäres, kegelkugelgrosses Aktinomykom im Netzmagen einer Kuh und primäre noduläre und ulzeröse Laryngitis und Pharyngitis actinomycotica bei einer 4jährigen Kuh werden eingehend anatomisch und mikroskopisch beschrieben. Trautmann.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobazillose, Streptotrichose).

(Fehlt.)

c) Botryomykose.

*1) Möller-Sörensen, A., Ueber primäre Botryomykose in den inneren Organen beim Pferde. Skand. Vet. Tidskr. 1918. p. 277. — 2) Rehbock, Botryomykose in der Sprunggelenksbeuge. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 4. — 3) Sturm, Botryomycosis generalisata. B. t. W. 34. No. 24. S. 233.

Möller-Sörensen (1) beschreibt 2 Fälle von primärer Botryomykose in Lungen und Leber beim Pferde.

In einem Falle war der grössere Teil der linken Lunge verändert, wie auch ihre Pleura. Im anderen Falle wurden zahlreiche bis hühnereigrosse Herde in der Leber und zerstreute, metastatische Herde in den Lungen im Myocardium und (subkapsulär) in der einen Niere beobachtet. Sven Wall.

19. Tetanus.

*1) Mc. Conkey und A. Homer, Ueber die passive Immunität bei Verarbeitung von Tetanus-

serum. Lancet. 192. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 152. — *2) Getzowa, S., Ueber das Rückenmark beim menschlichen Tetanus mit und ohne Magnesiumsulfatbehandlung und über Amitosen im zentralen Nervensystem. Frankfr. Zschr. f. Path. 21. S. 366. — *3) Magnusson, H., Fälle von Tetanus beim Schweine. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 513. — *4) Schock, Ueber die Behandlung des Starrkrampfes beim Pferde. B. t. W. 34. No. 43. S. 421. — *5) Schriever, Schnelle Heilung des Starrkrampfes nach Aetzung mit Formalin. Ebendas. 34. No. 32. S. 314. — *6) Wanselin, T., Drei Tetanusfälle. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 451. — *7) Zedek, G., Therapie des Tetanus. T. Zbl. 41. S. 39.

Vorkommen. Magnusson (3) schildert 4 Fälle von Tetanus beim Schweine nach Kastration.

8 Tage nach der Operation starb ein Tier, am anderen Tage noch eines und ebenso an den beiden folgenden Tagen. Krankheitszeichen: Vorfall der Blinzhaut, Trismus, Opisthotonus und Vorder- und Hinterbeine steif wie Pflöcke. Der Schweif aufwärts gebogen und steif. 24 Stunden nach den ersten Krankheitszeichen starben die Tiere. Innerhalb der geheilten Kastrationswunde wurde ein kleiner Abszess mit grauem Inhalt im Samenstrang nachgewiesen. Damit geimpfte Mäuse bekamen Tetanus in 24 Stunden.

Sven Wall.

Behandlung. Nach Schock (4) scheidet sich das therapeutische Vorgehen zur Bekämpfung des Tetanus in die Verhütung des drohenden und in die Bekämpfung des ausgebrochenen Starrkrampfes.

Neben einer Wundbehandlung mit Jod oder sauerstoffentwickelnden Arzneimitteln ist als wichtigstes Vorbeugungsmittel gegen den Ausbruch des Tetanus die prophylaktische Schutzimpfung anzusehen, obgleich auch diese keinen absoluten Schutz gegen die Erkrankung bietet. Bei ausgebrochenem Starrkrampf besteht die Behandlung einerseits in lokalen Massnahmen — Durchsicht und Behandlung der Wunden —, andererseits in symptomatischen Massnahmen — Darreichung von Narkoticis —. Als wichtigstes Mittel in der Reihe der Narkotika kommt das Magnesium sulfuricum in Betracht. Es ist ein Narkotikum, dessen Wirksamkeit darin beruht, dass es elektiv die krampfhaft erregte Muskulatur vor der normalen angreift und dass es zunächst ihren pathologischen Erregungszustand beseitigt, bevor es ihre normale Erregbarkeit beeinflusst. Es wird in 25 proz. Lösung, aber auch in 40 proz. steriler Lösung angewendet. Bei letzterer sind 15 ccm = 6 g Substanz. Die günstigen Wirkungen des Magn. sulf. sind in der Literatur wiederholt bekannt gegeben worden. Legt man die subkutane Maximaldosis des Menschen, die 1,5 Substanz auf 1 kg Körpergewicht beträgt, unserer Berechnung zugrunde, so würde ein Pferd von 420 kg Körpergewicht eine Maximaldosis von 600 g Magn. sulf. haben, die in 2400 ccm der 25 proz. Lösung oder in 1500 ccm der 40 proz. Lösung enthalten ist. Man gibt die nach dem Gewicht errechnete Dosis in fraktionierten Gaben bei subkutaner oder intramuskulärer Verabreichung. Sollten wegen der lähmenden Wirkung des Magnesiumsulfats Störungen in der Tätigkeit der Atmungsmuskeln oder der Herzmuskeln eintreten, so können diese Erscheinungen durch 2 proz. Lösung von Kalziumchlorid wirksam bekämpft werden. Man gibt von diesem Gegenmittel bis zu 3000 ccm intravenös oder bis zu 400 ccm intramuskulär. Die Erfolge der Serumtherapie bei ausgebrochenem Starrkrampf sind zweifelhaft.

Pfeiler.

Schriever (5) sah bei einem Füllen eine überraschend schnelle Heilung des Starrkrampfes nach Aetzung mit Formalin.

Nach Auflegen von mit 35 proz. Formalin getränkter Watte auf die Wunde beruhigte sich der Patient nach wenigen Minuten. Der Aetzwirkung des Formalins glaubt er die schnelle Heilung nicht allein zuschreiben zu können. Die Frage, ob in geringer Menge resorbiertes Formalin eine spezifische Gegenwirkung gegen Starrkrampf ausübt, lässt er offen.

Pfeiler.

Wanselin (6) beschreibt drei mit Serum behandelte Tetanusfälle beim Pferde. 1 Tier starb, 2 genasen.

Sven Wall.

In einem kleinen Artikel „Therapie des Tetanus" regt G. Zedek, (7) Versuche mit 10 proz. Jodipin an. Neben Chloralhydratklysmen und Chloroformätherinhalationen injizierte er zu wiederholten Malen 100,0 10 proz. Jodipin und 25 proz. Jodipin. Letzteres hält er nicht für so geeignet und glaubt vielmehr, den gehabten Heilerfolg auf das 10 proz. Jodipin zurückführen zu sollen.

Weisflog.

Immunität. Mc. Conkey und A. Homer (1) stellten Untersuchungen an über die Dauer der passiven Immunität bei Meerschweinchen, denen Tetanusserum eingespritzt wurde. Sie fanden, dass die Empfindlichkeit der Versuchstiere gegenüber dem Tetanustoxin sehr verschieden war. Es mussten oft sehr grosse Dosen von Serum eingespritzt werden, um eine passive Immunität von längerer Dauer zu erzielen. Eine einmalige Einspritzung von Serum erzeugt nur eine kurz dauernde Immunität. Um sie zu verlängern, sind wiederholte Serumeinspritzungen erforderlich.

H. Zietzschmann.

Histologie. Getzowa (2) stellt umfangreiche Untersuchungen über das Rückenmark beim menschlichen Tetanus an, dessen Ergebnisse auch für den Tetanus der Tiere von Bedeutung sind. Näheres im Original.

Joest.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmosen.

*1) Bergmann, A. M., und H. Waxberg, Ueber Bluthamen, Piroplasmose beim Rindvieh in Schweden. (Aus den Mitteil. der staatl. bakteriol. Anstalt, VIII.). D. t. W. 1918. S. 17ff. — *2) Gallia, E., Die Pferdepiroplasmose. T. Zbl. 1918. S. 37. — *3) Galli-Valerio und H. Stalder, Piroplasmosis der Rinder in der Schweiz. (La piroplasmiase des bovidés en Suisse.) Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 471. — 4) Knuth, P., P. Behn und P. Schulze, Untersuchungen über die Piroplasmose der Pferde im Jahre 1917. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 6. (Betrifft die Untersuchungen zur Erforschung der unter deutschen Truppenpferden in Mazedonien aufgetretenen sogen. Pferdemalaria; zu einem kurzen Referat nicht geeignet.)

P. beim Rinde. Bergmann und Waxberg (1) berichten, dass sich die Piroplasmose beim Rinde in Schweden immer mehr ausbreitet und besonders Ende Juni und im Juli stark auftritt. Der Blutparasit ist die Babesia bovis Babes, die durch Ixodes ricinus auf die Rinder übertragen wird.

Die Mortalitätsziffer wird auf etwa 20 pCt. angegeben. Auch bei Kühen, die nach dem Weidegang aufgestallt waren und kalbten, kam ungefähr 14 Tage nach dem Kalben Piroplasmose vor. Möglicherweise handelt es sich hierbei um ein Rezidiv infolge des Kalbens. — Um eine Weide zeckenfrei zu machen, kann man wie in Amerika mehrere Weideplätze einrichten, wovon einer durch eine Weideperiode unbesetzt bleibt. Die dort aufhältlichen Zecken verhungern dann. Das Verfahren ist jedoch umständlich und man kommt auch zum Ziele, wenn man die Rinder nachts in den Stall bringt und die Zecken von ihnen abliest und verbrennt. — Die Behandlung wurde vorgenommen mit Chinin. hydrochlor., Trypanrot und Trypanblau. Die besten Erfolge wurden mit Chinin und Trypanblau erzielt, letzteres intravenös 1,5 mit 100 Aqua oder sub-

kutan 2 : 100. Auch hochtragende Kühe können dieser Behandlung unterzogen werden. Röder.

Galli-Valerio und Stalder (3) besprechen das Vorkommen der Piroplasmosis der Rinder in der Schweiz an der Hand mehrerer beobachteter Fälle.

Es werden Symptome, Sektionsbefunde und Behandlung erörtert. Die Ergebnisse der mikroskopischen Blutuntersuchung werden an der Hand von Abbildungen dargestellt. Es wird das Piroplasma divergens (Mc. Fadyean und Stockmann) identifiziert. Die Uebertragung geschieht wahrscheinlich durch Ixodes ricinus. H. Richter.

P. beim Pferde. Gallia (2) hatte Gelegenheit die Pferdepiroplasmose an der rumänischen Front im Bereich des deutschen G. A. O. K. zu beobachten. Die Krankheit befiel lediglich solche Pferde, die sich im Bereich gewisser grosser Wälder aufgehalten hatten. Als Ueberträger fungierte Dermacentor reticulatus, eine Zecke, die mit Vorliebe am Unterbauch, der Schenkelinnenfläche, den Extremitäten, in Mähnen- und Schweifhaaren der Patienten sich aufhielten und dort leicht durch Palpation feststellbar waren.

Klinisch war als Hauptsymptom der starke Ikterus sämtlicher sichtbarer Schleimhäute auffällig. Manchmal war die Nasenschleimhaut besonders in der Nüsterngegend mit Petechien förmlich übersät. Die Krankheit setzte mit hohem und kontinuierlichem Fieber ein. Die Tiere waren äusserst matt und schwankten in der Nachhand namentlich bei Wendungen. Seltener war Urticaria vorhanden. Manchmal zeigten sich ödematöse Schwellungen an Unterbrust, Unterbauch, Schlauch, Euter, Scheide sowie häufiger der Extremitäten. In sehr schweren Fällen trat Hämoglobinurie auf. Blutproben gerannen ungewöhnlich rasch und enthielten mikroskopisch feststellbar Piroplasmenformen. Neben Polyurie bestand verschieden erheblich geminderte Fresslust und gesteigertes Durstgefühl. Der Puls war meist sehr beschleunigt und schwach, die Atmung gewöhnlich nur unbedeutend erschwert. Der Kotabsatz ist entweder verzögert gewesen oder es bestand Durchfall.

Verlauf und Prognose richten sich nach der Schwere der Erkrankung. Bei starkem Ikterus, zahlreichen Petechien, grosser Hinfälligkeit und Hämoglobinurie ist der letale Ausgang der gewöhnliche, während sonst mit Heilung gerechnet werden kann. Allerdings ist der Krankheitsverlauf sehr schleppend und die Rekonvaleszenz dauert lange.

Differentialdiagnostisch kommen Influenza catarrhalis und pectoralis sowie Morbus maculosus in Frage.

Pathologisch-anatomisch fällt die stark ikterische Verfärbung des subkutanen und subserösen Bindegewebes auf. Die Milz ist hochgradig geschwollen und vergrössert, die Milzpulpa aber nicht oder nur wenig erweicht und nicht dunkel. Die Lymphdrüsen sind geschwellt. In der Bauchhöhle befindet sich bersteingelbe seröse Flüssigkeit. Auf dem Epi- und Endokard sind zahlreiche kleine Blutungen, ebenso auf den serösen Häuten. Die Lungen stark ödematös und schon auf der Oberfläche ikterisch, zeigen auf der Schnittfläche eine sehr schöne gelbrot gesprenkelte Verfärbung, während sich die längsdurchschnittenen Bronchien als schön gelb präsentieren. Auf den Schnittflächen der Niere sowohl als auch auf deren Oberfläche sind Blutungen festzustellen, die Leber ist hochgradig ikterisch.

Eine spezifische Therapie ist zur Zeit noch nicht bekannt; sie ist deswegen rein symptomatisch. In erster Linie müssen die Pferde von den Zecken befreit werden. Neosalvarsan soll einen schnellen und günstigen Fiebernachlass erzielt haben.

Als veterinärpolizeiliche Massnahmen hat Verf. angeordnet: 1. Absuchen und Befreiung der Pferdebestände von den eingangs geschilderten Zecken. 2. Der Weidegang auf infizierten Weideplätzen ist untersagt, desgleichen das Füttern von Langfutter bzw. das Streuen von Streumaterial, das von infizierten Plätzen stammt. 3. Zur Holzabfuhr aus infizierten Wäldern sind nur einheimische Pferde zu verwenden, die meist schon immun sind. Wenn dies unmöglich ist, so ist der Wald entweder ganz zu sperren für die Holzabfuhr oder die Bespannungen dürfen wenigstens nicht bis hinein, sondern müssen das entlaubte Holz herzugeschleppt bekommen, so dass das Verladen ausserhalb des Waldes erfolgen kann. Weissflog.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

1) Giovanoli, Das Katarrhalfieber beim Rind. Schweiz. landw. Zschr. 1918. S. 425. — *2) Wyssmann, E., Weitere Mitteilungen über die Atoxyltherapie des bösartigen Katarrhalfiebers. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 189.

Wyssmann (2) bringt weitere Mitteilungen über die Atoxyltherapie des bösartigen Katarrhalfiebers, wobei er eine grosse Anzahl von Erfahrungen von sich und anderen Tierärzten einer genauen kritischen Besprechung unterzieht.

Wie seine einlässlichen Nachprüfungen ergeben haben, lässt beim bösartigen Katarrhalfieber auch die Atoxyltherapie keine sichere Prognose zu und hat den in sie gesetzten Erwartungen nur in beschränktem Masse entsprochen. In manchen Fällen entfaltet sie einen raschen heilenden Einfluss, in anderen dagegen versagt sie vollkommen. Bei der Beurteilung der positiven Ergebnisse ist Vorsicht nötig, denn die Heilung ist auch in schweren Fällen bei jeder anderen Behandlung unmöglich. Wohl bildet das Atoxyl einen Heilfaktor im Kampfe gegen die in so verschiedenartigen Formen auftretende Krankheit, ist jedoch in seiner Wirkung sehr wechselnd und nicht zuverlässig genug. Von einer spezifischen Wirkung des Atoxyls kann daher wohl kaum gesprochen werden; dagegen kommt ihm die Bedeutung als vielfach nutzenstiftendes Adjuvans zu. Es scheint angezeigt, der Arsentherapie auch in Zukunft Beachtung zu schenken, namentlich uch andere Arsenpräparate und Kombinationen zu probieren. Einzelne Fälle besagen nicht viel. Es sind Versuche auf breiter Basis notwendig. Literatur. H. Richter.

22. Malignes Oedem.

1) Clogue, R., Contribution à l'étude de la glycuronie dans la gangrène gazeuze. Rev. de Path. comp. 18. p. 82. — 2) Fränkel, E., Ueber die Reinzüchtung der Krankheitserreger des malignen Oedems und Gasbrandes aus infizierten Wunden. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 81. S. 13. — *3) Kitt, Th., Die Unterscheidung der malignen Oedem- und Gasbrandkrankheiten in der tierärztlichen Praxis. M. t. W. 69. No. 40—42.

Nach Kitt (3) ist es für die tierärztliche Praxis wichtig, ob das rauschbrandverdächtige Tier durch spontane Infektion an bodenständigem Rauschbrand oder infolge einer Verletzung an Wundbrand oder Quetschungsbrand erkrankt und verendet ist.

Ergibt sich bei der Sektion das Fehlen einer äusseren oder inneren Verletzung und sind die charakteristischen Merkmale schwarzbrandigen Fleisches mit ihren Eigentümlichkeiten (morsche, schwammige, poröse, löcherige, trockene Muskulatur, aus der beim Ausdrücken schaumigrote Flüssigkeit austritt, fibrinöse Auflagerungen auf den serösen Häuten, festgeronnenes schwarzes Blut im Herzen, zunderartige, hellbraune, durch Blutungen fleckige, gasdurchsetzte Leber und Nieren, süsssäuerlicher, buttersäureartiger oder an Käse erinnernder Kadavergeruch) vorhanden, dann ist die Diagnose Rauschbrand sichergestellt. Bezüglich des sog. Geburtsrauschbrandes wäre es das einfachste, in jedem Falle, wo innerhalb einer Woche

nach dem Gebärakt ein rauschbrandähnlicher Befund sich ergibt und anatomisch der Ausgang der hämorrhagisch-ödematösen gashaltigen Veränderungen im Umkreis des Beckens sichtbar ist, nicht als Rauschbrand im Sinne des Gesetzes aufzufassen. Denn hier handelt es sich zumeist um eine Wundinfektion mit Bac. oedematis maligni. Auch beim sog. Quetschungsbrand der Baucheingeweide durch äussere Traumen (Sturz, Fusstritte usw.) ist dieselbe Ursache anzunehmen. Allerdings kann nach den neuesten Erfahrungen mit den Kriegsverletzungen des Menschen nicht geleugnet werden, dass der echte Rauschbrand mitunter als echte Wundinfektionskrankheit auftreten kann. J. Schmidt.

23. Seuchenhafter Abortus.

*1) Eichhorn, A. und Potter, G. M., Der gegenwärtige Stand der Abortusfrage. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 126. — 2) Gaede, Praktische Bekämpfung des seuchenhaftens Verkalbens und der Kälberseuchen. D. landw. Tierz. 22. S. 140. — *3) Hadley, F. B. und Lothe, H., Die Uebertragung des ansteckenden Verkalbens durch den Bullen. J. Am. Vet, Med. Assoc. 50. No. 2. Ref. Vet. Rev. 1. p. 13. — *4) Hardenbergh, J. F., Die Impfung gegen die durch den Bac. abortus equi verursachte Arthritis der Fohlen. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 126. — *5) Manninger, R., Beiträge zur Pathologie des seuchenhaften Verwerfens der Schafe. B. t. W. 34. No. 17. S. 161. — *6) Marshall, C. J., Ueber die Möglichkeiten und die Grenzen der Bekämpfung des infektiösen Abortus. Am. J. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 1. p. 245. — 7) Mieckley, G., Das seuchenhafte Verfohlen und die Füllenlähme. Südd. landw. Tierz. 13. S. 183. — 8) Derselbe, Dasselbe. Zschr. f. Gestütsk. 13. 1918. S. 150. — *9) Poth, K., Abortus infectiosus. Vet. Ber. Sachsen. S. 79. — *10) Reichel, J. und Harkins, M. J., Die Diagnose des seuchenhaften Abortus (der Bangschen Krankheit) mit besonderer Berücksichtigung der Intradermalabortivprobe. J. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 244. — 11) Raebiger, H., Merkblatt über das ansteckende Verfohlen der Pferde. Zschr. f. Gestütsk. 13. 1918. S. 56. — *12) Robinson, E. M., Contagious abortion of cattle in South Africa. Union of South Africa, Dep. of Agr., 5. and 6. Rep. of Vet. Res. Pretoria 1919. p. 337. — *13) Schroeder, E. C. und Cotton, W. E., Beiträge zum Abortus infectiosus. J. Am. Vet. Med. Ass. 50 und Am. J. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 1. p. 124. — 14) Dieselben, Beitrag zum infektiösen Abortus. J. Agr. Res. 9. Ref. Vet. Rev. 1. p. 243. (Verf. empfehlen peinliche örtliche Behandlung der Geschlechtsorgane bei Kühen, die abortiert haben.) — *15) Seuchenhaftes Verkalben, Verordnungen des sächs. Ministeriums des Innern, betr. Bekämpfung des seuchenh. Verkalb. s. Vöff. d. Ges.-A. 1918. S. 228. — *16) Stick, W., Ueber das Vorkommen des Bacterium abortus infectiosae Bang in der Milch gesunder Kühe. Vorläufige Mitteilung. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 547. — *17) Thomsen, A., Ueber die Antikörperbildung bei ansteckender Abortinfektion, besonders beim Rinde. Skand. Vet Tidskr. 1918. p. 231. — 18) Untersuchungen über den infektiösen Abortus in Oxfordshire. 2. Ber. 1916. Ref. Vet. Rev. 1. p. 169. (Empfehlung der Impfungen mit Bakterienpräparaten.) — *19) Williams, W. L., Seuchenhafter Abortus bei Kühen. J. Am. Vet. Med. Assoc. 51. Ref. Vet. Rev. 1. p. 379. — *20) Derselbe, Die Infektion des Uterus beim ansteckenden Verkalben. J. Am. Vet. Med. Assoc. 52. Ref. Vet. Rev, 2. p. 33. — *21) Witt, Kritische Betrachtungen über Abortus, Scheidenkatarrh, Sterilität, und Abortinimpfung der Rinder, Abortus und Güstbleiben der Stuten. D. t. W. 1918. No. 22. — *22) Zeh, O., Zur spezifischen Bekämpfung des Paratyphusabortus der Stuten. B. t. W. 34. No. 2. S. 11.

S. A. beim Rinde. Zur Bekämpfung des seuchenhaftens Verkalbens (15) stellt das sächs. Ministerium des Innern kostenlos bewährte Impfstoffe zur Verfügung. Röder.

Marshall (6) berichtet über seine Erfahrungen hinsichtlich der Möglichkeiten und Grenzen der Bekämpfung des infektiösen Abortus in 17 grösseren Rinderbeständen im Staat Pennsylvanien.

In Beständen, in denen nur selten ein Zukauf von Tieren stattfindet, tritt die Krankheit im allgemeinen weniger auf. In mehreren Wirtschaften wurde die z. T. seit 5 Jahren bestehende Seuche durch sorgfältige Isolierungsmassnahmen, Sauberkeit und Desinfektion zum Verschwinden gebracht. Dabei wurden die Kälber mit pasteurisierter Milch ernährt und auch als Jungrinder so lange von der allgemeinen Kuhherde isoliert gehalten, bis sie sichtbar tragend waren und abgekalbt hatten. Eine Uterusbehandlung an Kühen, die normal gekalbt hatten, wurde nicht vorgenommen. Die Desinfektion der Ställe erfolgte wöchenttich einmal. Das Hinterteil der Kühe wurde täglich mit einer desinfizierenden Flüssigkeit abgewaschen. Interessant sind folgende Beobachtungen in einem infizierten Bestande. Von 20 rindernden Kalben wurden 10 in einen abseits von der Wirtschaft gelegenen, vorher gut desinfizierten Stall gebracht und von einem besonderen Wärter gepflegt. Die übrigen 10 Kalben wurden in der infizierten Herde belassen. Zum Bedecken der ersten Versuchsgruppe wurde ein besonderer Bulle verwendet, der andere Tiere nicht bedeckte; in der zweiten Gruppe wurde der zum Bedecken der übrigen Kühe verwandte Bulle benutzt. Von den Kalben der ersten Gruppe verkalbte keine, von denen der zweiten abortierten 90 pCt. H. Zietzschmann.

Eichhorn und Pother (1) berichten über den gegenwärtigen Stand der Abortusfrage.

Das seuchenhafte Verkalben breitet sich auch in Amerika rasch aus, dort scheint sich in Herden, die keine neuen Tiere zugeführt erhalten, allmählich eine natürliche Immunität der Rinder zu entwickeln. Bei der Bekämpfung leisten die serologischen Blutuntersuchungen gute Dienste, doch sind sie nicht unter allen Umständen zuverlässig. Die Frage der Uebertragung der Krankheit durch die Bullen und die Frage der Inkubationszeit ist noch nicht genügend geklärt, ebenso befindet sich die Behandlung durch spezifische Impfstoffe noch im Stadium der Versuche. Allgemeine sanitäre Massnahmen zeitigen zur Zeit noch die besten Erfolge. H. Zietzschmann.

Robinson (12) bespricht das seuchenhafte Verwerfen der Rinder in Südafrika.

Die Krankheit wurde in Südafrika zum ersten Mal im Jahre 1913 einwandfrei festgestellt, obwohl sie schon früher an vielen Stellen vermutet wurde. Gegenwärtig scheint sie eine sehr starke Verbreitung zu haben. Seit 1914 werden alle verdächtigen Fälle der serologischen Prüfung unterworfen.

Verf. hat eine Reihe interessanter Versuche angestellt. Vermittels der Agglutinationsmethode gelang es ihm, sämtliche infizierten Kühe festzustellen und durch Isolierung derselben die Herde dauernd von der Seuche zu befreien. Ein infizierter Bulle konnte in einem weiteren Versuche eine Anzahl gesunder Färsen nicht anstecken. Das Blut von Kälbern, die von infizierten Müttern geboren wurden, zeigte einen verschiedenen Gehalt an Agglutininen in den verschiedenen Eutervierteln. Es gelang, den Bacillus abortus in der Milch von positiv reagierenden Kühen nachzuweisen. In nichttragenden Kühen konnte die Infektion im allgemeinen nur im Euter und in den Euterdrüsen festgestellt werden. Durch Verimpfung von infektiösem Material auf Meerschweinchen konnte Robinson bei diesen kleinen Versuchstieren dieselben Veränderungen, besonders der Milz, hervorrufen wie die amerikanischen Autoren. Die Wirkung des Bac. abortus auf Meerschweinchen, die der Einwirkung von Röntgenstrahlen unterworfen waren, wurde

ferner studiert, sowie die Wachstumsverhältnisse der Bazillen auf verschiedenen Nährböden. P. J. du Toit.

Reichel und Harkins (10) veröffentlichen eine Arbeit über die Diagnose des seuchenhaften Abortus mit besonderer Berücksichtigung der Intradermalabortinprobe.

Das Abortin stellten sie folgendermassen her. Sie züchteten 6—8 verschiedene Stämme der Bangschen Abortusbazillen bei 37° C auf neutralem Glyzerinagar bis zu vollem Wachstum. Die Kulturen wurden alsdann mit steriler physiologischer Kochsalzlösung vom Nährboden entfernt und gemischt. Nach einstündiger Erhitzung auf 60° C wurde sie zentrifugiert und nochmals mit physiologischer Kochsalzlösung versetzt. Die Emulsion wurde durch ein vierfach gefaltetes steriles Seihtuch filtriert und so verdünnt, dass in jedem Kubikzentimeter etwa 5 Billionen Bazillen enthalten waren. Zum Schluss wurde 5proz. Phenollösung zugesetzt. Das Abortin wird in die Haut des Schwanzes in einer Menge von 0,1 ccm eingespritzt. Bei positiver Reaktion tritt nach 48 Stunden eine deutliche Schwellung der Impfstelle auf. Bei besonders starker Reaktion hält die Schwellung bis zu 10 Tagen an. Verff. meinen, dass die Reaktion bessere Resultate liefert als das Abortin der Englischen Kommission und dasjenige von Meyer und Hardenbergh. H. Zietzschmann.

Poth (9) ist der Ansicht, dass das Schwergewicht bei der Behandlung der mit dem sogen. ansteckenden Scheidenkatarrh behafteten und abortierenden Rinder nicht auf die Behandlung der Colpitis infectiosa, sondern vielmehr auf die Bekämpfung der Ursache, auf den Abortus infectiosus selbst zu legen sei. Diese habe zweckmässig durch Impfungen der Muttertiere und durch Stalldesinfektion zu erfolgen. Als eines der zuverlässigsten Mittel hat sich das Abortin erwiesen; vom Antektrol war P. weniger befriedigt. G. Müller.

In einer ausführlichen Arbeit berichten Schroeder und Cotton (13) über den Abortus infectiosus der Kühe.

Sie fanden, dass Kühe lange Zeit hindurch Träger des Infektionsstoffes sein können, auch wenn sie ihre Kälber austragen. In solchen Fällen werden Abortusbazillen sehr oft mit der Milch ausgeschieden, wie sie durch zahlreiche Untersuchungen nachweisen konnten. In einem Falle stellten sie fest, dass eine Kuh noch nach 7 Jahren Abortusbazillen mit der Milch ausschied. In einem Bestand von 150 Kühen fanden sie bei 14 pCt. der Tiere abortusbazillenhaltige Milch. Eine Uebertragung der Krankheit durch die Hände der Melker ist also sehr leicht möglich. In zahlreichen Fällen fanden sie jedoch die Milch frei von Abortusbazillen, wiewohl die betreffenden Tiere bei der Agglutinationsprobe positiv reagierten. In abgestorbenen Feten, abgegangenen Plazenten und dem Ausfluss erkrankter Kühe halten sich die Erreger lange lebensfähig. Versuche über die Lebensfähigkeit der Abortusbazillen im Uterussekret von Kühen, die geworfen hatten, ergaben, dass der Ausfluss noch 20—50 Tage infektionsfähig ist, in einzelnen Fällen sogar bis 65 Tage. Durch Injektion von infektiösem Material in die Zitzen bei Vermeidung von Verletzungen trat eine Infektion der Tiere ein. Eine Anzahl von Kälbern, die von derartig infizierten Kühen geboren und kurz nach der Geburt, ohne mit der Mutter in Berührung gekommen zu sein, getötet wurden, erwiesen sich bei der Meerschweinchenimpfung als infiziert. Abortusbazillen fanden sich bei ihnen im Magen und den Lymphdrüsen des Magens und der Leber. Ein Bulle, der bei der serologischen Untersuchung reagiert hatte, zeigte nach der Schlachtung einen Abszess im Nebenhoden, in dem Abortusbazillen gefunden wurden. Ein anderer ebenfalls reagierender Bulle wurde zum Bedecken einer gesunden Kuh verwendet. Die Verff. impften mit der in den Uterus der Kuh ergossenen Samenflüssigkeit des Bullen einige Meerschweinchen. Die letzteren zeigten nach einiger Zeit eine typische Infektion mit Abortusbazillen. Trotzdem glauben die Verff., dass der Uebertragung der Krankheit durch die Bullen in der Praxis keine allzu grosse Bedeutung beizumessen ist. H. Zietzschmann.

Thomsen (17) schreibt über die Antikörperbildung bei ansteckendem Abortus.

Bei Fütterung trächtiger Kühe mit Abortusbazillen wurden Immunstoffe 10—12 Tage nach der Fütterung im Blute beobachtet. Bei Fütterung der Stiere wurde die Immunstoffbildung immer unbedeutend, auch wenn grosse Dosen gegeben wurden. Bei intravaginaler Infektion trächtiger Färsen wurden Immunstoffe 14 Tage nachher wahrgenommen. Bei Infektion des Präputium bei männlichen Tieren wurden Immunstoffe nach 5 bis 10 Tagen beobachtet. Von Interesse sind die Versuche des Verf. mit Ziegen. Eine trächtige Ziege wurde durch den Zitzenkanal infiziert, sie reagierte und abortierte. Zwei trächtige, durch Eintropfen von Kultur in das Auge infizierte Ziegen abortierten ebenfalls. Bei Infektion des Euters wurde eine spezifische purulente Mastitis hervorgerufen. Der Verf. fügt seiner Abhandlung eine Mehrzahl Kurven der Immunstoffe bei Abortkühen bei, welche teils während der Trächtigkeitsperiode, teils vorher angesteckt worden sind.
Sven Wall.

Hadley und Lothe (3) stellten Versuche über die Uebertragung des ansteckenden Verkalbens durch Bullen an.

Sie fanden, dass eine Infektion der Bullen mit den Erregern des infektiösen Abortus eintreten kann. Künstlich infizierte Bullen waren aber nicht imstande, Kälbern, die frei von der Krankheit waren, durch den Deckakt zu infizieren. Die Bullen scheinen gegenüber dem Erreger eine gewisse Immunität zu besitzen, die sie schwerer erkranken lässt und eine mehr gutartige Erkrankung auslöst. Durch Uebertragung des Ansteckungsstoffes auf den Bullen werden die Erreger nach kurzer Zeit in ihrer Virulenz abgeschwächt, so dass eine Ausbreitung beim Deckakt in der Regel nicht erfolgt. Die Infektion der Kühe ist meist auf andere Ursachen zurückzuführen. H. Zietzschmann.

Witt (21) äussert sich ausführlich über Abortus, Scheidenkatarrh, Sterilität und Abortinimpfung bei Rindern.

Der genannten Impfung misst er grossen Wert bei. Sie ist nach seiner Meinung weniger Schutz-, sondern eher Heilimpfung; er nennt sie Akzelerationsimpfung, weil er damit die infizierten Tiere schneller immun machen kann. Auch bei Schweinen, die keine Brunst mehr zeigten, soll sich die Abortinimpfung sehr gut bewährt haben. Die Impfung soll auch die Deckunlust der Bullen beseitigen. Schliesslich wirft W. auch die Frage auf, ob nicht auch das Güstbleiben der Stuten infektiösen Ursprungs sein kann, Jedenfalls sind nach dieser Richtung umfangreiche Erörterungen notwendig.
Röder.

Williams (20) bespricht die Infektion des Uterus beim ansteckenden Verkalben. Unsere auf experimenteller Grundlage fussenden Kenntnisse hierüber sind noch unvollkommen. Es hängt dies mit dem chronischen Verlauf der Krankheit, unserer mangelhaften Kenntnis über die Inkubationszeit und dem Fehlen bestimmter Veränderungen zu Beginn des Leidens zusammen. Verf. glaubt, dass die Infektion sowohl vom Gebärmuttermund als auch von den Eileitern her erfolgt. Die erstere ist allerdings die häufigere. Die Infektion neugeborener Kälber durch die Milch kranker Tiere ist zu beachten. H. Zietzschmann.

Williams (19) veröffentlicht seine Beobachtungen über den seuchenhaften Abortus der Kühe.

Zur Behandlung wird empfohlen: Reinigung und Desinfektion der äusseren Geschlechtsteile der Kuh vor dem Kalben, Wegnahme des Kalbes von der Mutter sofort nach der Geburt. Reinigung und Desinfektion der Euter kurz vor jedesmaligem Saugenlassen des Kalbes, peinliche Behandlung der Gebärmutterleiden, insbesondere des Zurückbleibens der Nachgeburt, desinfizierende Waschungen der äusseren Geschlechtsteile des Bullens, tunlichste Vermeidung von Zukauf fremder Tiere. H. Zietzschmann.

Steck (16) gibt eine vorläufige Mitteilung über das Vorkommen des Bacterium abortus infectiosi Bang in der Milch gesunder Kühe.

Er konnte einwandfrei feststellen, dass dieses Bakterium als Bewohner gesunder Euterviertel gesunder Kühe auftritt und mit der Milch ausgeschieden wird. Dieser Befund stimmt völlig mit neuesten Forschungsergebnissen amerikanischer Bakteriologen überein, die Verf. anführt. H. Richter.

S. A. beim Pferde. Hardenbergh (4) berichtet über gute Erfolge mit der Impfung eines aus dem Bac. abortus equi hergestellten Impfstoffes bei der Polyarthritis der Fohlen. Er fand, dass alle Fohlen, die infiziert waren, eine deutliche Reaktion an der Impfstelle aufwiesen. Er verwendet diese Erscheinung als diagnostisches Hilfsmittel. Noch nicht infizierte Tiere erlangten durch die Impfung eine gewisse Immunität. Bei 7 von 10 erkrankten Tieren hatte die Impfung guten Heilerfolg. H. Zietzschmann.

Zeh (22) gibt für die spezifische Bekämpfung des Paratyphus-Abortus der Stuten folgende Grundsätze an:

Feststellung der spezifischen Ursache durch Einsendung eines abortierten Fetus und der Blutproben trächtiger Stuten nach dem ersten Fall des Verfohlens bzw. im Verdachtsfall einer Infektion.

Grösstmögliche Vernichtung des Erregers durch sorgfältigste Beseitigung der abortierten Frucht und ihrer Hüllen, desinfizierende Uterusspülungen und Stalldesinfektion.

Doppelimpfungen aller Abortusstuten und der trächtigen infizierten und nichtinfizierten Stuten bis zum sechsten Monat mit Parabortin nach Gebrauchsanweisung.

Beobachtung aller übrigen Pferde, Hengste und Wallache, durch Blutuntersuchung, um zu ermitteln, ob sie als Bazillenträger in Frage kommen, und gegebenfalls Impfung infizierter Pferde. Pfeiler.

S. A. beim Schafe. Manninger (5) beobachtete seuchenhaftes Verwerfen der Schafe, dessen Ursache nicht, wie in sonstigen Seuchengängen, die an anderen Stellen zur Feststellung gekommen sind, der Bangsche Rinder-Abortusbazillus oder ein Vibrio (England), sondern eine Varietät des Bac. bipolaris ovisepticus war. Die Identifizierung geschah nach den bekannten kulturellen Methoden unter Berücksichtigung des Tierversuches sowie auf Grund von Agglutinations- und Komplementablenkungsversuchen. Pfeiler.

24. Hundestaupe.

*1) Hinz, Erfahrungen mit artfremdem Serum bei der Behandlung der Hundestaupe. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 1.

Hinz (1) behandelte 12 hochgradig staupekranke Kriegshunde mit subkutanen Injektionen von Pferdeserum in Dosen von 80—100 ccm an der Innenfläche der Hinterschenkel. Die Einspritzungen erfolgten die ersten drei Tage täglich, dann mit eintägigen, später zwei- bis dreitägigen Zwischenräumen. Der Erfolg war gut. Heuss.

25. Morbus maculosus.

*1) Donner, Zur Behandlung von Morbus maculosus durch Injektion von Neosalvarsan. B. t. W. 34. No. 52. S. 505. — *2) Schiller, Schnelle Heilung von Petechialfieber nach Anwendung von Neosalvarsan. Ebendas. No. 40. S. 393. — *3) Schmidt, J., Die spezifische Therapie des Morbus maculosus des Pferdes. Arch. f. wiss. Tierhlk. 1918. 44. Suppl. S. 286. (Ellenberger-Festschrift.) — *4) Schriever, Heilung von Morbus maculosus nach Neosalvarsaninjektion. B. t. W. 34. No. 40. S. 393.

Nach J. Schmidt (3) hat beim Morbus maculosus des Pferdes die Gelatinetherapie die besten Erfolge aufzuweisen; die Serumtherapie steht erst an zweiter Stelle. Beide Verfahren kombiniert anzuwenden ist vielleicht das aussichtsreichste Mittel zur Heilung des Morbus maculosus. Weber.

Schriever (4) beschreibt 2 Fälle von schneller Heilung von Morbus maculosus nach Neosalvarsaninjektion. Das günstige Ergebnis sollte zu weiteren therapeutischen Versuchen anregen. Pfeiler.

Schiller (2) injizierte einem an Petechialfieber schwer erkrankten Pferde 4,5 g Neosalvarsan, in gewöhnlichem heissen Wasser aufgelöst. Nach Verlauf von 2 Tagen waren die Schwellungen vollständig verschwunden. Das Tier, fieberfrei, hatte wiederum ganz guten Appetit und konnte der Truppe, welche sich eben auf dem Marsche befand, ohne weiteres nachgeführt werden. Das Pferd blieb auch in der Folge gesund und machte seinen regelmässigen Kolonnendienst.

Donner (1) teilt einen Fall zur Behandlung von Morbus maculosus durch Injektion von Neosalvarsan mit, bei dem die Behandlung mit Neosalvarsan versagte. Pfeiler.

26. Trypanosomosen.

*1) Augustin, M., Recherches sur les taux anormaux de chlorure de sodium dans le serum du cheval malade. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 425. — *2) Duke, H. L., Trypanosomiasis im Norden von Uganda. J. of Hyg. 15. Ref. Vet. Rev. 1. p. 34. — *3) Velu, Une trypanosomiase du cheval au Maroc. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 489.

Die Trypanosomenkrankheit der marokkanischen Pferde ist eine sehr schwere Affektion, die glücklicherweise nur in gewissen wenig ausgedehnten Zonen vorkommt. Die therapeutische Bekämpfung mit chemischen Mitteln (Atoxyl, Gallyl, Novarsenobenzol usw.) hat vollständig versagt. Velu (3) empfiehlt die Evakuation der gesunden Militärpferde aus den verseuchten Gebieten, das Ausfindigmachen der affizierten einheimischen Tiere und Abschlachtung derselben. Krupski.

Duke (2) beschreibt das Vorkommen von Trypanosomenkrankheiten bei Rindern und Hunden im Norden von Uganda. Die Krankheit verläuft tödlich. Bei Hunden tritt eine starke Keratitis und Abmagerung auf. Die Krankheitserreger gehören zur Gruppe des Tr. brucei. H. Zietzschmann.

Der Salzgehalt des Serums von Pferden schwankt im Verlaufe infektiöser Zustände vom Typus der Pasteurellosen innerhalb weiter Grenzen. Augustin (1) befürwortet eine intravenöse Darreichung von NaCl bis zu 200 g pro Tag bei schweren Zuständen. Krupski.

27. Hämorrhagische Septikämie.

1) Amichau, Klinische Studie von typhoiden Affektionen von in Lyon, Nantes und St. Nazaire erkrankten Pferden. C. r. soc. de Biol. 71. 1918. p. 77. — 2) Combes, R., Bakteriologische Studie typhöider Affektionen bei in Lyon, Nantes und St. Nazaire erkrankten Pferden. Ebendas. 71. 1918. p. 73. — *3) Hardenbergh, J. B. und F. Börner, Hämorrhagische Septikämie bei Maultieren. J. Am. Vet. Med. Assoc. 51. Ref. Vet. Rev. 2. p. 32. — *4) Jármai, K., Schutzimpfung gegen die Kaninchenseptikämie. Allat. Lapok. p. 157. — 5) Moulin et Amichau, Untersuchungen über typhoide Affektionen des Pferdes. Klinische Studie einer Reihe von Erkrankungen in Grenoble. C. r. soc. de Biol. 71. 1918. p. 75. — *6) Norris, R., Die Defibrination und die sog. Oxalatmethode bei der Herstellung von Seren gegen die hämorrhagische Septikämie und den Milzbrand. Agr. Res. Int. Pusa. 1916. Ref. Vet. Rev. 1. p. 47. — *7) Oppermann, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Septicaemia pluriformis ovium. D. t. W. 1918. S. 237.

Impfung. Norris (6) stellte Versuche an über die Vorteile der Defibrination (Schlagen des Blutes) und der sog. Oxalatmethode (Zusatz von Kaliumoxalat) bei der Herstellung von Blutserum für die Gewinnung von Impfstoffen gegen die hämorrhagische Septikämie und den Milzbrand.

Er fand, dass bei der letzteren Methode die Serumausbeute grösser ist als bei der ersteren. Auch bot das Serum, weil es weniger Hämoglobin enthielt, ein besseres Aussehen. Wurden Aderlässe bei den Versuchstieren in kurzen Zeiträumen vorgenommen, so ist die Serumausbeute bei den späteren Aderlässen stets grösser als bei den zuerst vorgenommenen Blutentnahmen.

H. Zietzschmann.

H. S. beim Maultier. Hardenbergh und Börner (3) beobachteten das Auftreten der hämorrhagischen Septikämie bei Maultieren in Pennsylvanien.

Die Krankheit verlief in 5 Fällen bei jungen Tieren nach zweitägigem Kranksein tödlich. Bei der Sektion wurden die akuten Erscheinungen der hämorrhagischen Septikämie ohne Lungenveränderungen gefunden. Im Blute fanden sich bipolare Bakterien, die sich bei der Züchtung als die Erreger der hämorrhagischen Septikämie erwiesen. H. Zietzschmann.

H. S. beim Kaninchen. Jármai (4) berichtet über einen Versuch mit der Schutzimpfung gegen die Kaninchenseptikämie, wodurch die Seuche in einem grösseren Bestande sofort zum Stillstand gebracht wurde.

Der Impfstoff bestand aus einem mit 1/2 proz. Karbolsäurelösung versetzten Gemisch von virulenten Kulturen des Gürtelbakteriums. Bei etwa einem Drittel der Impflinge entstanden nach 8—10 Tagen an verschiedenen Körperstellen sterile Abszesse, nach deren Spaltung die Haut nekrotisch wurde, die Substanzverluste verheilten aber glatt. v. Hutyra.

H. S. beim Schaf. Nach den Untersuchungen von Oppermann (7) ist das Hauptverbreitungsgebiet der Septicaemia pluriformis ovium (Schafrotz) in den stark Schafzucht treibenden Gegenden östlich der Elbe zu suchen.

Der ubiquitäre Charakter des Bac. bipolaris ovisepticus erklärt das grosse Verbreitungsgebiet und das oft rätselhafte Auftreten der Seuche. Die Einschleppung kommt teils durch Zwischenträger, aber auch durch chronisch kranke Schafe zustande. Die meisten Opfer fordert die Seuche unter den neugeborenen und den abgesetzten Lämmern. Bei den älteren Tieren und bei den kräftigeren Lämmern nimmt die Krankheit nicht selten einen milderen und chronischen Verlauf. Solche Tiere bilden aber als Bazillenträger eine dauernde Gefahr für den ganzen Bestand und müssen baldigst ausgemerzt werden. O. schildert dann die bekannten Symptome und erwähnt, dass Husten nicht ein regelmässiges Symptom ist. — Differentialdiagnostisch werden einige seltener vorkommenden Krankheiten der Mutterschafe und der Lämmer erwähnt, bei denen Bakterien (Diplokokken) gefunden worden sind. Auch die Vergiftung mit Rapskuchen kann zur Verwechslung führen wenn keine bakteriologische Untersuchung vorgenommen wird. — Die Behandlung ist aussichtslos. Durch Weidegang, Separierung der kranken und verdächtigen Tiere Dislokation der Herde und Stalldesinfektion kann der Seuche Einhalt getan werden. Durch die Impfung mit polyvalentem Serum und Bakterienextrakten (Lignières Miessner, Schern u. a.) lässt sich die Mortalitätsziffer erheblich herabdrücken. Röder.

28. Colibazillosen.

*1) Oppermann und Lange, Ueber die Ruhr der Lämmer. D. t. W. 1918. No. 40. — *2) Stenström O., Untersuchungen über die Einwirkung von Serum gegen die Kälberdiarrhoe bei Infektionen mit der Coli-Aërogenes-Gruppe angehörigen Bakterien. Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haust. 19. S. 197. — 3) Wollin, H., Ueber das Wachstum von B. coli auf Lakmusmannitagar. Zbl f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 81. S. 497.

C. beim Schaf. Nach den Untersuchungen von Oppermann und Lange (1) wird die Ruhr der Lämmer, die eine der häufigsten Krankheiten im Ablammstalle ist, durch Colibakterien und durch den Diplobacillus capsulatus hervorgerufen.

Vermutlich sind die Colibakterien auch im Darme der Lämmer als harmlose Saprophyten anzutreffen und vermögen gelegentlich pathogene Eigenschaften anzunehmen. Ob dies auch bei dem Diplobacillus capsulatus der Fall ist, müssen erst weitere Untersuchungen dartun Wesentliche Unterschiede zwischen der Coli- und Diplobazillenruhr liessen sich im Sektionsbilde nicht aufstellen. Die natürliche Infektion kann sich vom Darme oder vom Nabel her vollziehen. — Die Krankheit beginnt in den ersten beiden Tagen nach der Geburt mit heftigem, übelriechendem Durchfall, dann stellt sich Tenesmus, Kolik, Fieber, Speichel- und Nasenausfluss ein. Tod binnen wenigen Tagen. Ausser den Erscheinungen des Darmkatarrhes wird bei der Sektion fast ausnahmslos starke diffuse dunkelrote Färbung der Nabelarterien vorgefunden. Bei dem stürmischen Verlaufe ist die Anwendung von Darmdesinfizientien wenig aussichtsreich. Der Hauptwert ist auf die Prophylaxe zu legen. Röder.

C. beim Kalb. Die Untersuchungen Stenströms (2) betreffen die Frage der Wirkungsweise des Kälberruhrserums bei Infektionen mit Bakterien der Coli-Aërogenes-Gruppe.

Er stellte fest, 1. dass das Serum nicht als bakterizides Serum zu betrachten ist; 2. dass der geprüfte Stamm wirklich ein für Meerschweinchen ziemlich giftiges Endotoxin bildet, und dass das Serum bis zu einem gewissen Grade gegen dieses schützt, obwohl es nicht in eigentlichem Sinne als antitoxisch betrachtet werden kann, da das Gesetz betreffs konstanter Multiplen hierbei keine Giltigkeit besitzt. 3. Dass Immunserum in schwachen Verdünnungen phagozytosefördernd wirkt, welche Eigenschaft dagegen weniger deutlich bei grösseren Verdünnungen hervortritt. Es ist daher wenig wahrscheinlich, dass der schützende Wert des Serums gegenüber diesem Stamm der Hauptsache nach seinem Gehalt an Bakteriotropinen zuzuschreiben ist. 4. Dass wenigstens der geprüfte Stamm im Tierkörper Aggressine erzeugt sowie dass im Immunserum Antikörper gegen diese sog. Antiaggressine vorkommen. Das Kälberdiarrhoeserum

würde mithin seiner Wirkung nach, wenigstens was den Aerogenes-Stamm betrifft, mit Serum gegen Milzbrand und Hühnercholera sowie nach Spät mit Serum gegen Rotlauf bei Schweinen übereinstimmen. Joest.

29. Paratyphus.

*1) Besredka, A., et M[lle] S. Basseches, Des virus sensibilisés, vaccination antiparatyphique B. Ann. Pasteur. 32. p. 193—201. — *2) Combes, R., Recherche, chez les chevaux atteints d'affections typhoïdes, d'agglutinine et de la sensibilisatrice correspondant au Bacille paratyphique équin. (Untersuchung bei an typhoïden Affektionen erkrankten Pferden über die Agglutination und Komplementbindung inbezug auf den Bacillus paratyphicus equinus.) C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 288. — *3) Derselbe, Der Bacillus paratyphicus equinus. C. r. Acad. des Sc. 166. 1918. p. 572. — *4) Müller, M., Ueber den Zusammenhang des Paratyphus der Tiere mit dem Paratyphus des Menschen. Zbl. f. Bakt. (Orig.) 80. S. 413; und 81. S. 505. — 5) Nicolle, M., M[lle] A. Raphael et E. Debains, Etudes sur le bacille d'Eberth et les bacilles paratyphiques: Virulence de nombreux échantillons. Ann. Pasteur. 32. p. 270—288. — *6) Sternberg, C., Zur pathologischen Anatomie des Paratyphus. Zieglers Beitr. 64. S. 278. — *7) Zschiesche, A., Beitrag zur Kenntnis der durch Erreger der Paratyphus-Gärtner-Gruppe hervorgerufenen Darmerkrankungen (Parakolibazillose) der Kälber. Zbl. f. Bakt. (Orig.) 80. S. 350.

Impfung. Die Versuche Besredkas und Basseches' (1) zeigen, dass lebende Paratyphus B-Vakzine Mäusen erst nach längerer Zeit eine Immunität verleiht. Sie ist in Hinsicht auf ihre Virulenz, die Empfänglichkeit der Tiere usw nicht unbedenklich anzuwenden.

Vakzine, die aus abgetöteten Bazillen hergestellt ist, verleiht eine kräftige Immunität. Sie tritt jedoch erst nach 4—5 Tagen ein. Das Vakzin übt eine beträchtliche toxische Wirkung aus.

Vakzine, die aus sensibilisierten lebenden Bazillen besteht, verleiht eine Immunität schon am nächsten Tage; sie ist weder virulent noch toxisch.

Unter den Verfahren, die eine kräftige, aktive, und für Monate dauernde Immunität verleihen, spielt die mit sensibilisierter Vakzine eine besondere Rolle, weil sie nach einem Tage schon schützt. Der Schutz ist umso stärker, je mehr Serum in der sensibilisierten Vakzine enthalten ist. Wenn eine Vakzine sehr zahlreiche Bakterien, aber nur Spuren von Serum enthält, kann der Schutz, der danach eintritt, kein aktiver mehr, sondern ein passiver werden (paradoxe Immunisierung).

Die Immunität im Anschluss an die Aufnahme von Bazillen vom Verdauungskanal aus entwickelt sich langsam. Bei lebenden Bazillen ist sie hochgradig, bei sensibilisierten geringer, bei toten Mikroben wenig beständig und oft nur kurzdauernd. Pfeiler.

Bakteriologie. Combes (2) berichtet über eine Reihe bakteriologischer und serodiagnostischer Untersuchungen, die er bei Pferden mit typhoiden Affektionen durchführte.

Nach dem Ergebnis, besonders der Agglutinations- und Komplementbindungsproben, glaubt Verf. bei den typhoiden Affektionen ätiologisch unterscheiden zu können, die eine Krankheit ist durch die Anwesenheit des Bacillus paratyphicus equinus in den Läsionen charakterisiert, die andere durch das Vorhandensein eines unbeweglichen Bazillus, den er bis jetzt Bazillus II genannt hat. H. Richter.

Combes (3) berichtet über seine bakteriologischen Untersuchungen, die er zur Klassifizierung eines beweglichen Bazillus ausgeführt hat, welchen er aus Pferden isolierte, die mit typhoiden Affektionen behaftet waren. Er nennt ihn Le bacille paratyphique équin. Er unterscheidet sich durch verschiedene Eigenschaften vom Bacillus paratyphicus hominis sowohl B, als auch A. H. Richter.

P. des Menschen. Sternberg (6) beschreibt an der Hand eines umfangreichen Materials vom Menschen die pathologische Anatomie des Paratyphus A und B, und stützt sich dabei nur auf Fälle, in denen die Diagnose durch den bakteriologischen Nachweis des Erregers intra vitam im Blute oder post mortem in der Galle bzw. in der Milz sichergestellt ist.

Er kommt zu dem Ergebnis, dass die Paratyphusbazillen — und zwar sowohl der Typus A als der Typus B — zweierlei Veränderungen im Darm erzeugen können, die oft auch miteinander kombiniert vorkommen. In einer Reihe von Fällen handelt es sich um Veränderungen, die makroskopisch und mikroskopisch vollständig jenen gleichen, die der Typhusbazillus im Darm hervorruft (typhöse Geschwürsbildung), in der anderen Reihe kommt es zu diffus entzündlichen Veränderungen mit Schwellung der Lymphfollikel und Plaques und follikulärer Geschwürsbildung. In einem Falle war der gesamte Darmtraktus ohne Veränderungen. In sämtlichen Fällen fand sich eine ausgesprochene markige Schwellung der mesenterialen Lymphknoten und ein Milztumor. Die Leber enthielt oft kleinste, miliare, zum Teil nekrotische Knötchen, die aus Lymphozyten oder auch aus grösseren Zellen mit randständigem Kern bestanden. Schliesslich ist noch die parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels, der Leber und der Niere, und nur in einem Falle akute Nephritis zu erwähnen. Häufig kommen auch durch Paratyphus A u. B hervorgerufene Eiterungen vor (Parotitis, Lymphadenitis, Otitis, Muskel-, Nieren-, Milzabszesse, eitrige Peritonitis). Es ergibt sich somit die Tatsache, dass drei einander offenbar nahestehende, kulturell und biologisch aber von einander geschiedene Bakterien, Typhus-, Paratyphus A- und Paratyphus B-Bazillen, völlig identische anatomische Veränderungen hervorzurufen vermögen, und dass andererseits ein und dasselbe Bakterium, der Paratyphusbazillus, zweierlei ganz verschiedene Prozesse erzeugen kann. Joest und Zumpe.

Müller (4) stellt in seiner Abhandlung dem Paratyphus des Menschen den Paratyphus der Tiere gegenüber; er will darin zum Ausdruck bringen, dass es eine ätiologisch gleichartige, von Tier zu Mensch und von Mensch zu Tier übertragbare Infektionskrankheit gibt, die beim Menschen unter der Bezeichnung „Paratyphus" bekannt ist.

In der Veterinärmedizin war die dem Paratyphus des Menschen entsprechende Infektion längst bekannt, bevor der Begriff „Paratyphus" für den Menschen aufgestellt worden ist, nur war es bis heute nicht gelungen, die gegenseitigen Beziehungen zwischen dieser Infektion des Menschen und den ätiologisch gleichen Infektionen der Tiere in einwandfreier und richtiger Weise darzulegen. In dieser Beziehung muss die Hypothese Bollingers über die ätiologischen Beziehungen der sog. Septikämie und Pyämie der Schlachttiere zu den Fleischvergiftungen des Menschen für die Klarlegung des Paratyphusproblems aufgegeben werden, weil sie in fleischbeschaulicher Hinsicht unbrauchbar ist. Die Erklärung für die angenommene Verschiedenheit der Paratyphusbakterien bei Mensch und Tier liegt in der Variabilität der Virulenz dieser Bakterien.

Soweit die Fleischvergiftungen bakteriologisch geklärt werden konnten, waren es zwei biologisch verwandte nur serologisch unterscheidbare Bakterientypen, die diese Erkrankungen von Mensch und Tier bedingten: Der Bacillus enteritidis Gärtner und der Bacillus paratyphi B. Die Krankheiten der schlachtbaren Haustiere, die zur Entstehung der Fleischvergiftung des Menschen

führen, sind klinisch als solche nicht zu erkennen; ebenso wenig ist es möglich, fleischbeschaulich jene Fälle zu erkennen, die durch Fleischgenuss schädigend auf den Menschen in Form der Fleischvergiftung wirken; auch der analoge Fall beim Menschen: rein pathologisch-anatomisch eine Infektion mit dem Bacillus enteritidis Gärtner oder paratyphi B zu erkennen, liegt ausserhalb des Bereiches der Möglichkeit.

Bisher wurde angenommen, dass „Pyämie und Septikämie im Sinne Bollingers" diejenigen Krankheiten der Tiere waren, die zu den Fleischvergiftungen Veranlassung geben können. Diese Annahme besteht aber nicht zu Recht, sondern ist dahin einzuschränken, dass die pyämischen und septischen Erkrankungen der Haustiere im Sinne Bollingers in ätiologischer Hinsicht fast immer Saprämien sind, denen kein gemeingefährlicher Charakter für den Menschen zukommt. Gemeingefährlich in Form der Fleischvergiftung sind nur die klinisch und pathologisch-anatomisch nicht sicher erkennbaren Enteritis- und Paratyphusseptikämien der Schlachttiere. Diese können vom sanitätspolizeilichen und prophylaktischen Standpunkte aus dadurch vom Konsum ferngehalten werden, dass die Inverkehrgabe des Fleisches notgeschlachteter Tiere von dem negativen Ausfall der bakteriologischen Prüfung abhängig gemacht wird. Zu dieser bakteriologischen Prüfung notgeschlachteter Tiere liegt Veranlassung vor, wenn das Fehlen gröberer Läsionen an den inneren Organen oder die Geringfügigkeit der Veränderungen zu den schweren Veränderungen während des Lebens anscheinend in gar keinem Verhältnis steht.

Im III. Abschnitt der Arbeit werden die beiden Fleischvergiftungsepidemien in St. Johann und Kochel eingehend untersucht und besprochen. In dem ersten Falle handelte es sich um eine Fleischvergiftung durch den Bacillus enteriditis Gärtner und im zweiten Falle lag Paratyphus vor. Es konnte gezeigt werden, dass die Enteritis- und Paratyphusseptikämie der Schlachttiere mit der eitrig-jauchigen Blutvergiftung, wie sie die Fleischbeschau in Beziehung zur Entstehung von Fleischvergiftungen bringt, nichts zu tun hat.

Die Frage, ob alle Enteritis- und Paratyphusinfektionen der Tiere in Wechselbeziehung zum Paratyphus des Menschen stehen, ist dahin zu entscheiden, dass die vom Menschen und den Tieren stammenden E- und P-Bakterien sich zwar nicht immer für die verschiedenen Tierarten und den Menschen als gleichmässig pathogen verhalten, dass aber hinreichende Beobachtungen vorliegen, die gegen eine spezifische Pathogenität für den Menschen und für besondere Tierarten sprechen. Die Bipathogenität der Paratyphus- und Enteritisbakterien für Mensch und Tier steht demnach fest.

Dass in dieser Beziehung der Paratyphusbazillus des Schweines (B. suipestifer) keine Ausnahme macht, geht aus einem Fall von Massenerkrankung des Menschen in Oberursel hervor, die durch den Genuss nachweislich mit dem Bacillus suipestifer intravital infiziert gewesener Organe von notgeschlachteten Schweinen hervorgerufen worden ist; es wurde hierbei einwandfrei festgestellt, dass der Schweineparatyphusbazillus auf den Menschen übertragen worden war. Mit dieser Feststellung schliesst sich auch die Beweiskette dafür, dass alle kulturell und biologisch nicht unterscheidbaren Paratyphusbakterien — gleichgültig welcher Herkunft — stammesgeschichtlich als gleiche Bakterienarten zu betrachten sind.

Für den Bacillus enteritidis-Stamm St. Johann konnte durch den Fütterungsversuch an Tieren dargelegt werden, dass die Virulenz des Stammes ursprünglich die Tiere innerhalb kürzester Zeit zu Fall bringt, dass sie späterhin aber langsam dergestalt abnimmt, dass schliesslich der gleiche in Rinderserum ohne weitere Ueberimpfung aufbewahrte Stamm gar keinen pathogenen Effekt bei enteraler Zuführung mehr ausübt; hieraus ergibt sich auch umgekehrt die Möglichkeit, dass tierexperimentell apathogen erscheinende Stämme unter virulenzbegünstigenden Bedingungen in der Natur schliesslich jenen Pathogenitätsgrad erreichen können, der die Möglichkeit zur Entstehung von Fleischvergiftungen beim Menschen gibt. Dieses verschiedenartige pathogenetische Verhalten biologisch gleichwertiger Bakterien kann nur in der Variabilität der Virulenz eine befriedigende Erklärung finden. Für die Schwere der Paratyphusinfektion bei Mensch und Tier ist der Virulenzgrad ausschlaggebend und dieser schwankt zwischen avirulent und vollvirulent dergestalt, dass mit Zunahme des Virulenzgrades Fleisch und Organe infizierter Schlachttiere eine immer gefährlichere Infektionsquelle für den Menschen werden. Von diesem Standpunkte aus betrachtet, muss man die den Tatsachen entsprechende Schlussfolgerung ziehen, dass es keine konstanten kulturellen, biochemischen und serologischen Unterschiede zwischen tier- und menschenpathogenen Paratyphusbakterien gibt, sondern, dass die mit den menschlichen Paratyphusstämmen kulturell und serologisch übereinstimmenden tierischen Paratyphusstämme vom phylogenetischen und pathogenetischen Standpunkte aus als identisch anzusehen sind.

Mit der Erkennung der Zusammengehörigkeit der Paratyphusbakterien in stammesgeschlechtlicher Hinsicht sind daher auch paratyphusinfizierte Schlachttiere in dementsprechender Form fleischbeschaulich zu beurteilen und zwar wäre diese, für Bekämpfung und Verhütung des Paratyphus des Menschen wichtige Frage vom Standpunkte der Variabilität der Paratyphusbakterien in folgender Weise zu regeln:

„Untauglich" im Sinne des Fleischbeschaugesetzes ist der ganze Tierkörper beim Vorliegen einer Paratyphusseptikämie, unbeschadet der Tiergattung;

„Bedingt tauglich" durch Kochen oder Dämpfen ist das Fleisch solcher Schlachttiere, bei denen sich die Muskulatur als solche frei von Paratyphusbakterien erweist, sofern diese Bakterien sich in den Eingeweiden oder intermuskulären Lymphknoten oder dem Knochenmark in mässiger Menge nachweisen lassen. Die Eingeweide derartiger Tiere sind als untauglich zum Genuss für den Menschen zu behandeln.

Die Erkenntnis von der stammesgeschlechtlichen Einheitlichkeit der bei Mensch und Tier anzutreffenden Paratyphusbakterien macht es notwendig, dass sie auch in der bakteriologischen Bezeichnung dieser Bakterien ihren Ausdruck findet, und zwar käme als einheitliche Bezeichnung aller dieser Bakterien (Hogcholerabazillus, Suipestiferbazillus, Mäusetyphusbazillus, Psittakosebazillus usw.) nur die als „Paratyphusbazillen" in Frage; ferner müsste man dann auch die durch Paratyphusbazillen erzeugten Krankheitszustände bei den Tieren, analog den gleichen Krankheitszuständen beim Menschen, als „Paratyphus" benennen.

In Erkenntnis dieser Tatsachen wird auch die Bekämpfung des Paratyphus als eine die Human- und Veterinärmedizin in gleichem Masse interessierende Aufgabe in wirksamerer Weise, als bisher, in Angriff genommen werden können. Schumann.

P. der Kälber. Zschiesche (7) berichtet über seine Untersuchungen bei den durch Erreger der Paratyphus-Gärtner-Gruppe hervorgerufenen Darmerkrankungen (Paracolibazillose) der Kälber.

Aus den in einem Zeitraum von 6 Monaten zur Untersuchung in Königsberg eingesandten 176 Kälbern bzw. Kälberorganen konnte H. in 53 Fällen Bakterien züchten, die morphologisch und kulturell der Enteritisgruppe angehörten und als Ursache der tödlich verlaufenden Krankheit angesehen werden mussten. Die erhaltenen Stämme wurden jedesmal auf ihr agglutinierendes Verhalten hin einer genauen Nachprüfung unterzogen, um dadurch festzustellen, ob tatsächlich für alle als Paracolibacillose der Kälber erscheinenden,

klinisch und pathologisch-anatomisch deren Merkmale aufweisenden Krankheitsfälle immer die gleichen Bakterien als Erreger zu gelten haben. Es zeigte sich, dass die echte Paracolibazillose (Jensen, Wiemann) gelegentlich auch durch andere Krankheitserreger als den Paracolibazillus hervorgerufen wird, und dass unter diesen anderen Erregern — von atypischen Fällen abgesehen — der Bacillus paratyphosus B bzw. Vertreter der Paratyphus B-Gruppe häufiger vorkommen als vielleicht angenommen wird. So wie die Organe zur Untersuchung vorgelegt wurden, war es absolut unmöglich, im voraus an diesen irgendwelche Unterschiede herauszufinden, die eine andere Diagnose vermuten liessen, und erst die weitere bakteriologische Untersuchung in allen der beschriebenen Fälle ergab den entsprechenden abweichenden Befund. Schumann.

30. Diphtheritische Nekrosen.

*1) Bauer, F. K., Zur Kenntnis der pathogenen Eigenschaften des Nekrosebazillus. Diss. Giessen 1918. — 2) Brieg, A., Durch Nekrosebazillen verursachte Abszesse in der Leber mit Durchbruch in die Brusthöhle bei einem Stiere. Maan. for Dyrl. 30. p. 199. — *3) Möller-Sörensen, A., Zwei aussergewöhnliche Fälle von Nekrosebazilleninfektion beim Pferde. Ebendas. p. 393. — *4) Prichard, L. E., Die antsteckende Nekrose des Pferdes. Vet. J. 73. Ref. Vet. Rev. 2. p. 31.

Möller-Sörensen (3) beschreibt zwei Fälle von Nekrosebazilleninfektion bei Pferden von ungewöhnlicher Art.

Bei einem Pferde fand er Brandmauke, embolische nekrotisierende Pneumonie, infizierte Emboli in der A. cervical. prof. sin. und einen embolischen, von Nekrosebazillen verursachten Abszess in der Halsmuskulatur; weiter nekrotisierende Periostitis und Ostitis in einigen Rippen und in einem Brustwirbel und endlich nekrotisierende Thrombophlebitis in V. cervical. prof. sin.

Beim anderen Pferde, das Zeichen einer Torticollis gezeigt hatte, wurde ein grosser, dissezierender Nekrosebazillenabszess an der rechten Seite des Halses mit Blosslegung der 5. und 7. Halswirbel sowie multiple embolische Herde in den Lungen vorgefunden. Die Eingangspforte der Nekrosebazillen war nicht nachweisbar. M. Christiansen.

Prichard (4) berichtet über 33 Fälle von ansteckender Nekrose des Pferdes. Die Krankheit tritt besonders in der Haut der Fussenden auf und zeigt äusserst schlechte Tendenz zur Heilung. Zur Behandlung werden Waschungen mit 5proz. Zinkchloridlösung und Bepinselung mit Jodtinktur empfohlen. H. Zietzschmann.

Bauer (1) berichtet über drei Fälle von Erkrankungen durch den Nekrosebazillus.

Der eine bezieht sich auf Nekrose in der Leber des Rindes, wobei gleichzeitig die Gallenblase erkrankt und in grösserem Umfange die Blasenwand in den Krankheitsprozess mit einbegriffen war, so dass im Anschluss hieran tödlicher Ausgang durch Bauchfellentzündung eintrat. Verf. glaubt, dass im vorliegenden Falle die gleichmässige Verteilung der Nekrosen auf das Leberparenchym zu Gunsten einer Annahme der Infektion durch die Blutbahn (und nicht durch den Ductus choledochus) spricht. Hinsichtlich der Erkrankung der Gallenblase ist anzunehmen, dass die von den nekrotischen Herden des Parenchyms in die Galle gelangten Pilze weiter geschwemmt wurden und Gelegenheit fanden, in die Gallenblasenschleimhaut einzudringen. Das reichliche Auftreten der Fadenverbände des Nekrosebazillus in der Galle beweist, dass diese ein geeignetes Nährsubstrat für diese Vegetation ist. Infolgedessen ist die Leber ganz besonders für in Frage stehende Nekrosen disponiert.

Der zweite Fall bezieht sich auf eine metastatische Eiterung im Subduralraum eines Damhirsches, wo die Erreger durch eine Verletzung der Mundschleimhaut eingedrungen waren. An dem Falle wird ganz besonders gezeigt, welche Virulenzsteigerung der Nekrosebazillus erfahren kann, wenn er in Bakteriengemischen angesiedelt, pathogene Eigenschaften angenommen hat.

Im dritten Falle handelt es sich um die Infektion eines Euters, des linken Hinterfusses und rechten Kniegelenks einer Ziege, welche zu tödlichen Metastasen in den Lungen Anlass gegeben hatte. Trautmann.

31. Schweinediphtherie.

*1) Schmiedhoffer, J., Zur Aetiologie der Schweinediphtherie. Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haust. 19. S. 345.

Schmiedhoffer (1) studierte die Aetiologie der Schweinediphtherie in Ungarn. Er fasst die Ergebnisse seiner Arbeit wie folgt zusammen:

„Die studierte, akut infektiöse Schweinekrankheit, welche durch selbständige diphtherische Veränderungen im Rachen charakterisiert ist, kann als eine paratyphöse Infektion betrachtet werden. Ich konnte nämlich in den Kranken ausser dem Bac. necrosis, dessen Rolle leicht abzusondern ist, nur einen pathogenen Mikroben auffinden, eine Art des Paratyphus B.

In Anbetracht der pathologischen Veränderungen ist es gar nicht ausgeschlossen, dass diese Krankheit eine besondere Art des schon bekannten Schweineparatyphus ist, welche dadurch entsteht, dass die Infektion nicht im Darm, sondern durch die Maul- und Rachenschleimhaut geschieht, daher der Infektionsstoff nur hier seine Wirkung entfaltet. Andererseits ist aber die aussergewöhnlich variable Virulenz der Paratyphuskeime bekannt. Ich kann auch daher nicht bezweifeln, dass die primären und selbständigen Veränderungen im Rachen für meinen Bazillus streng spezifisch sind.

In Anbetracht der Aetiologie der Krankheit glaube ich, dass wir die grossen Verluste, welche die Paratyphus-Seuchen von Jahr zu Jahr fordern, mit den Schutzimpfungen doch reduzieren könnten. Ich halte es für wahrscheinlich, dass wir die im Darmkanal der Schweine immer vorhandenen und zum Angriff bereiten Paratyphuskeime, darunter vielleicht auch den gefährlichsten, den Bac. suipestifer, wesentlich paralysieren könnten, mit einem eventuell polyvalenten Vakcin, welches in analoger Weise ausgearbeitet sein müsste, wie die im Kriege sehr gut bewährte Typhus- und Choleraimpfung." Joest.

32. Sporen- und Schimmelpilzkrankheiten.

1) Berger, A., Herpes und Favus beim Pferde. Diss. Hannover 1918. — 2) Mense, C., Zur Zunahme der Hautpilzerkrankungen bei Menschen und Vieh. Derm. Wschr. 1918. No. 17. — *3) Sustmann, Favusausschlag (Erbgrind) bei Kaninchen. D. t. W. 1918. S. 295. — 4) Trattner, K., Ueber die Glatzflechte der Pferde. Allat. Lapok. p. 104. — *5) T. van Heelsbergen, Trichophytie und Mikrosporie. Tijdschr. voor Diergeneesk. 45. p. 478. — *6) Zwart, S. G. und Frenkel, U. S., Blastomycosis bei einem Rind. Tijdschr. voor verg. Geneesk. 3. p. 304.

Zwart und Frenkel (6) berichten über Blastomycosis bei einem Rinde.

Bei einem während des Lebens anscheinend gesunden Rind wurden in der Muskulatur (beinahe ausschliesslich in den Hautmuskeln) hanfsamen- bis haselnussgrosse runde oder eiförmige Knötchen gefunden. Diese Knötchen waren hellgelb, mit den umgebenden Muskelfasern fest verwachsen, hart, auf der Schnittfläche glatt, gummiähnlich, der zentrale Teil war nekrotisch. Das Rind war tuberkulös, die regionären Lymphdrüsen der betreffen

den Muskeln waren jedoch normal. In der Literatur ist dieses Muskelleiden als Blastomycosis beschrieben. Kitt meint, dass es wahrscheinlich tuberkulöser Natur ist. Nach Zwart und Frenkel hat es wahrscheinlich mit Tuberkulose nichts zu tun. Die Knötchen haben makro- und mikroskopisch wenig Aehnlichkeit mit tuberkulösen Neubildungen. Tuberkelbazillen konnten mikroskopisch und kulturell nicht nachgewiesen werden, Meerschweinchen- und Kaninchenimpfungen waren negativ. Solange die Aetiologie noch nicht festgestellt ist, könnte man es als „Muskelgranulomatosis" bezeichnen.

Vryburg.

Sustmann (3) berichtet über den Favusausschlag (Erbgrind) bei Kaninchen.

Die für den Favusausschlag charakteristischen schüsselartigen Borken hatten eine weisse bis gelblichweisse Farbe und zeigten ein schnelles Wachstum. Behandlung mit Jodtinktur. Nachträgliche längere Beobachtung ist wegen der Rezidive erforderlich, auch ist die Verschleppungsgefahr gross. Gründliche Desinfektion des Stalles und der Geräte mit heisser Sodalauge und nachträgliche Austünchung des Stalles mit Chlor- oder Weisskalk.

Röder.

T. van Heelsbergen (5) sah in Holland öfter Trichophytie und Mikrosporie bei Pferden.

Klinisch ist der Unterschied gering. Bei Trichophytie war im allgemeinen der Verlauf mehr stürmisch, mit mehr Exsudat, grösseren Bläschen und Flecken und Krustenbildung auch nach dem Ausfallen der Haare. Bei der Mikrosporie waren die Krusten und Schuppen kleiner und trockener, nach Ausfallen der Haare waren die Stellen glatt und trocken oder mit wenig Schuppen.

Nach Entfernung der Krusten und angeklebten Haare blieb bei beiden ein kahler Fleck zurück und nur ausnahmsweise bei Trichophytie ein Stoppelfeld mit abgebrochenen Haaren.

Mikroskopisch hat Trichophyton gut sichtbare Myzelienfäden, welche im Haare von unten nach oben wachsen, und Sporen in kettenförmigen Verbänden und auch freie Sporen, bisweilen in Mosaikform gelagert.

Bei Mikrosporon sind die Myzelienhyphen weniger deutlich und man sieht hauptsächlich nur Sporen, welche nicht in Kettenform liegen, sondern frei, sie bilden ein Mosaik und umgeben das Haar mantelförmig.

Als Behandlung dieser Schimmelkrankheiten rät van Heelsbergen: Abscheren der Haare in der Umgebung und Bepinseln mit Jodtinktur.

Vryburg.

33. Infektiöse akute Exantheme.

1) Knell, Ueber ein unter dem Pferdebestand einer Division unmittelbar nach deren Unterbringung in der Champagne aufgetretenes Exanthem. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 2.

34. Autointoxikationen.

a) Hämoglobinurie bzw. Lumbago.

*1) Steffen, M. R., Die Hämoglobinurie des Pferdes. Am. J. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 1. p. 137.

Steffen (1) berichtet über die Hämoglobinurie des Pferdes. Er fand, dass die Krankheit bei Stadtpferden schwerer auftrat als bei Pferden auf dem Lande. Er unterscheidet während des Initialstadiums die Krankheitsformen, je nachdem die Erscheinungen der Verdauungsorgane, der Muskulatur nnd des Nervensystems überwiegen. Zur Behandlung empfiehlt Verf. das sog. Azolysin, dessen wirksamer Bestandteil die Oxalsäure ist.

H. Zietzschmann.

b) Kalbefieber.

*1) Giovanoli, G., Rückfälle bei Gebärparese. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 57. — 2) Krogöe-Petersen, F., Die Aetiologie und Pathogenese der Gebärparese. Maan. for Dyrl. 30. p. 225. (In deutscher Sprache als Inaug.-Diss. erschienen.) — *3) Derselbe, Zur Aetiologie und Pathogenese der Gebärparese (Paresis puerperalis). Diss. Leipzig 1918. — *4) Podaubsky, E., Paresis puerperalis parturentium ante partum. Vet. Vjesnik. 7—12. 1918.

Podaubsky (4) beschreibt einen mit Erfolg behandelten Fall von Gebärparese ante partum mit sehr typischen Erscheinungen, aufgetreten 24 Stunden vor der Geburt.

Pozajić.

Giovanoli (1) schildert einige beobachtete Rückfälle bei Gebärparese bei Kühen und glaubt, dass erbliche Anlagen existieren und wohl anatomische Anomalien in der Gefässverteilung das ursächliche Moment zur Erkrankung und zu Rezidiven abgeben könne.

H. Richter.

Krogöe-Petersen (3) hat sich mit der Aetiologie und Pathogenese der Gebärparese beschäftigt. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind folgende:

1. Die Gebärparese tritt stets in Verbindung mit besonderen meteorologischen Verhältnissen auf.
2. In den weitaus meisten Fällen geben sich diese Verhältnisse am Barometer zu erkennen, entweder als eine Verminderung des jeweiligen Luftdruckes oder als Barometerabfall unter den normalen Luftdruck (760 mm) oder beides.
3. In ganz vereinzelten Fällen geben die meteorologischen Verhältnisse sich am Thermometer zu erkennen, und zwar als plötzliche, starke Temperatursteigerung, anscheinend unabhängig von den Barometerverhältnissen.
4. Einige Fälle treten bei gleichzeitiger Luftdruckverminderung und plötzlicher starker Hitze auf.

Die Fälle sub 2 entstehen entweder bei oder am Tage nach einer plötzlichen Luftdruckverminderung, fallendem Barometer oder aber bei oder am Tage nach niedrigem Luftdruck, niedrigem Barometerstand. Die Patientinnen können unter diesen Verhältnissen mehr oder weniger angegriffen sein, jedoch sind die Patientinnen, die „am Tage darauf" behandelt werden, in der Regel in Besserung begriffen oder nicht stark ergriffen, und das Leiden wird sich meistens schon am vorhergehenden Tage zu erkennen gegeben haben.

In den Fällen sub 3 sind die Patientinnen stark angegriffen, und in den Fällen sub 4 sind sie besonders schwer erkrankt.

Besonders interessant und erwähnenswert sind die Abschnitte über die Verminderung des Luftdruckes und die Aetiologie der Gebärparese und die Verminderung des Luftdruckes und die spezielle Pathogenese der Gebärparese.

Trautmann.

c) Acetonurie.

*1) Ekelund, J., und N. O. Engfeldt, Acetonurie bei den Rindern. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 223.

Ekelund und Engfeldt (1) berichten über die Acetonurie der Rinder.

Sie haben eine ausgeprägte Acetonurie bei der sog. „Kleinbauerkrankheit", Gebärparese und puerperaler Hämoglobinurie gefunden, die in gewissem Masse verwandte Krankheiten zu sein scheinen. Ekelund gibt der „Kleinbauerkrankheit" folgende Charaktere: Sie kommt gewöhnlich in kleineren Besitzungen (selten in grösseren) bei guten Milchkühen, im allgemeinen nach dem 3. oder 6. Kalbe etwa 14 Tage nach einer normalen Geburt vor. Symptome: verminderter Appetit, Lecksuchtsymptome, eingefallener Bauch, Abmagerung, Milchauftrocknen, kleinballige Darmentleerung. Die Charaktere der puerperalen Hämoglobinurie sind: Die

Krankheit kommt auch meistens in kleineren Besitzungen bei guten Milchkühen, etwa 14 Tage nach dem Kalben und beinahe ausschliesslich während der kalten Jahreszeit vor. Symptome: aufgehobener Appetit, trockene Darmentleerung und Hämoglobinurie, zuerst Fieber 40—41° C, darnach subnormale Temperatur, Stumpfheit, eingefallener Bauch, Abmagerung, vermehrter Puls (im Blute werden keine Piroplasmen nachgewiesen).
Sven Wall.

d) Rheumatismus.

1) Loeb, Ein Fall von Muskelrheumatismus beim Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3.

e) Ruhr.

(Fehlt.)

35. Lymphangitis epizootica.

*1) Boquet, A., L. Nègre et G. Roig, La lymphangite épizootique des solipèdes. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 553 et 617. — *2) Boquet, A., und Nègre, Kultur des Parasiten der Lymphangitis epizootica und experimentelles Hervorrufen der Krankheit beim Pferde. C. r. Acad. des Sc. 166. 1918. p. 308. — *3) Chaussée, Sur le traitement des lymphangites chez le cheval. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 12. — 4) Krueger, Die chronische, abszedierende Phlegmone und ihre Behandlung mit Eigenblut nach Dr. Weil. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 8. (Günstige Erfolge.) — *5) Middeldorf, R., Die chronische, abszedierende Phlegmone mit Sklerose und ihre Behandlung mit Eigenblut. B. t. W. 34. No. 49. S. 475. — 6) Nègre, L., et A. Boquet, Culture en série et évolution chez le cheval du parasite de la lymphangite épizootique. Ann. Pasteur. 32. p. 215—241. — *7) Pretzsch, H., Zur Behandlung der abszedierenden Phlegmone. B. t. W. 34. No. 43. S. 423. — 8) Timm, Lymphangitis epizootica. Ebendas. 34. No. 31. S. 304. — *9) Watson, E. A., Lymphangitis ulcerosa. Vet. J. 73. Ref. Vet. Rev. 2. p. 30. — *10) Weil, Die Behandlung der chronischen, abszedierenden Phlegmone mit Eigenblut. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 1. — 11) Wiegand, Ueber einen Fall von bösartiger Phlegmone und deren Behandlung mit Neosalvarsan. B. t. W. 34. Nr. 24. S. 233. — 12) Willenberg, Lymphangitis epizootica. Ebendas. 34. Nr. 24. S. 231.

Boquet et Nègre (2) ist es gelungen, den Cryptococcus farciminosus, den Erreger der Lymphangitis epizootica des Pferdes, auf Pferdemistgelose zu züchten und reihenweise auf diesem Nährboden weiter zu verimpfen. Der Parasit wuchs in Form eines Pilzmycels. Bei der Verimpfung der fortgezüchteten Kulturen auf das Pferd wurde experimentell die Krankheit hervorgerufen.
H. Richter.

Chaussée (3) bespricht die Behandlung epizootischer und ulzerativer Pferdelymphangitiden, denen zahlreiche Tierärzte während des Krieges begegnet sind und die ihnen vorher unbekannt waren.

Nach ausgiebigem Scheren der affizierten Region wurden die Lymphangitisknoten energisch rasiert, mit Hilfe einer Punktfeuerung „kauterisiert“, hernach mit einem sog. „cautère à bouton“. Sodann wird der Lymphangitisstrang mit einem sehr tiefen, die Haut perforierenden Feuer, dem schliesslich zwei weniger tiefe folgen, abgegrenzt. Antiseptische warme Bäder vervollständigen die Behandlung. In der Folge muss das Feuer, wenn es notwendig ist, wiederholt werden. Als Haupterfordernis bei dieser Behandlung gilt, dass diese rasch, beim ersten Erscheinen eines Knotens, einsetzt.
Krupski.

Weil (10) behandelte drei Pferde mit chronischer, abszedierender Phlegmone in der Weise, dass er eine Injektionsnadel in die Jugularvene und eine im unteren Halsdrittel unter die Haut stach. Mittels einer Pravazspritze wurden 5 mal je 10 ccm Blut entnommen und jedesmal sofort in die Hautkanüle eingespritzt; die Injektionen wurden dreimal mit je 2 Tagen Zwischenraum ausgeführt. In allen Fällen wurde innerhalb 4—5 Wochen Heilung erzielt.
Heuss.

Pretzsch (7) benutzte bei Bluttransfusionen bei der Behandlung von Phlegmonen das Salvarsangerät, da bei Verwendung der Pravaz'schen Spritzer leicht eine Unterbrechung der Transfusion eintreten kann, da anscheinend durch Gerinnung des Blutes die Spritze unbrauchbar wird. Die Uebertragung geht mit dem Salvarsangerät leichter, die Reinigung der Instrumente kann besser durchgeführt werden.
Pfeiler.

Middeldorf (5) hatte im Felde Gelegenheit, eine grössere Anzahl von Fällen der Lymphangitis ulcerosa chronica zu beobachten.

Bei den weitaus meisten Fällen versagte jegliche Behandlungsweise oder traten in kurzer Zeit wieder Rezidive mit Abszessbildung und enormer hypertrophischer Neubildung und Sklerose des Bindegewebes ein. Warme Einwickelungen, Alkoholverbände, heisse Bäder, Einreibung mit stark hautreizenden Mitteln, baldige Spaltung der neu auftretenden Abszesse, Aetzungen, innere Behandlung mit Furunkulin und subkutane bzw. intravenöse Injektionen von Fibrolysinlösung bei Sklerose; bei allen diesen Behandlungsmethoden konnte Middeldorf äusserst wenige bzw. keine Erfolge erzielen.

Angeregt durch einen Artikel von Dr. Weil im Januarheft der „Zschr. f. Vet. Kunde“ entschloss er sich, an Lymphangitis ulcerosa chronica erkrankte Patienten mit Eigenblut zu behandeln. Die Behandlung mit Eigenblut basiert nach Middeldorf „auf dem Abderhalden'schen Prinzip der Seroreaktion“. Dieselbe ist wie im Grunde alle Seroreaktionen eine Reaktion auf Stoffe, die die normale Zusammensetzung des Blutserums stören. Der Körper bildet gegen diese serumfremden Stoffe Fermente, die die Eigenschaft haben, diese fremden Bestandteile abzubauen. Infolge parenteraler Zufuhr von Eiweiss wird der Körper der erkrankten Patienten durch die Bildung proteolytischer Fermente zur Beseitigung der schwieligen, bindegewebigen Neubildungen angeregt. Auf diese Weise wird der Organismus durch subkutane Injektionen des unmittelbar vorher aus der Vene entnommenen Blutes zur Erzeugung von Abwehrfermenten veranlasst, die das überschüssige, hypertrophische Bindegewebe nach und nach einschmelzen und verdauen. Gleichzeitig tritt durch Resorption und Verdauung des subkutan injizierten Eigenblutes eine rege Bildung von Antikörpern zur Bindung der Bakteriengifte ein.

Ohne jegliche medikamentöse Behandlung trat bei 13 von 14 mit Eigenblut behandelten, an chronisch abszedierender Phlegmone erkrankten Patienten in durchschnittlich 6 bis 7 Wochen vollkommene Heilung ein. Rezidive wurden bis zum Abbruch der Arbeit (15. September) nicht beobachtet. Oertliche Reizerscheinungen nach der subkutanen Blutinjektion sind bei aseptischen Arbeiten nicht aufgetreten. In kurzer Zeit war ein spontanes Abheilen der Abszesse und nach wenigen Wochen ein deutlicher Rückgang und meist gänzliches Schwinden der Schwellungen und Sklerosen festzustellen. Im übrigen hat diese Heilmethode noch den Vorzug der grössten Billigkeit und kann bei der Truppe mit Leichtigkeit ausgeführt werden.
Pfeiler.

Watson (9) berichtet über seine Erfahrungen mit der Lymphangitis ulcerosa des Pferdes, bei der im Gegensatz zur Lymphangitis epizootica die Lymphdrüsen in der Regel nicht erkranken. Er beobachtete die Krankheit zu allen Jahreszeiten und bei gut und schlecht genährten Tieren.

Die Krankheit tritt besonders an den Hinterschenkeln auf, namentlich in der Fesselgegend und am Schienbein. Es bilden sich Abszesse, die aber bald reifen und durchbrechen. Es entleert sich eine graurötlich gefärbte, eiterähnliche Flüssigkeit, die später dünnflüssiger und mehr seröser Natur ist. Die Geschwüre heilen meist nach 10 Tagen, seltener nach 2 bis 3 Wochen aus. Bisweilen treten Abszesse auch am Halse auf. Verf. fand ferner bisweilen Metastasen in den Nieren und Lungen. Die Krankheit schreitet rasch vorwärts, indem entlang der Lymphstränge immer neue Abszesse entstehen. Intravenöse und intramuskuläre Injektionen von Lugol'scher Lösung, Silber- und Quecksilberpräparaten brachten keine Erfolge. Bessere Ergebnisse erzielte Verf. mit der Einspritzung eines Vakzins, das er aus den in den Abszessen gefundenen Bakterien (Preiss-Nocard'sche Bakterien) herstellte. Die Gewinnung des Impfstoffes geschieht in folgender Weise: Von den getrockneten Bakterien wird eine 1 proz. Aufschwemmung in einer aus 20 ccm Glyzerin, 0,25 g Acid. carbol. cryst., 0,25 g Kochsalz und 100 ccm destilliertem Wasser bestehende Flüssigkeit hergestellt. Das Bakterienpulver muss in einem sterilen Glasmörser gut mit der Flüssigkeit verrieben werden. Die Aufschwemmung wird zwei Minuten lang in Wasserdampf von 100° C erhitzt, dann mit der gleichen Menge der vorgenannten Lösung verdünnt. Von dem Impfstoff wird zunächst 1 ccm injiziert. Die Injektionen werden alle 7 Tage wiederholt mit jedesmaliger Steigerung der Dosis um 0,5 ccm, sodass nach 4 Wochen im ganzen 10 ccm verimpft worden sind. In chronischen Fällen werden die Dosen von vornherein verdoppelt. H. Zietzschmann.

Die epizootische Lymphangitis oder afrikanische Wurmkrankheit der Einhufer kommt hauptsächlich in Nordafrika vor.

Die Krankheit tritt besonders im Winter während der Regenperiode auf und ist in Algerien fast ausschliesslich an der Meeresküste beobachtet worden. Verursacht wird die Krankheit durch einen spezifischen Parasiten, Cryptococcus farciminosus, der im Jahre 1873 von Rivolta entdeckt, näher beschrieben und in die Klasse der Blastomyceten eingereiht worden ist. Die Kultur ist Rivolta nicht gelungen. Boquet, Nègre und Roig (1) konnten indessen den Pilz nach langwierigen Versuchen züchten. Derselbe lässt sich nach Gram färben, doch ist es notwendig, das Methylviolett lange einwirken zu lassen. Die Inkubationszeit bei künstlicher Infektion beträgt 4—8 Wochen. Im Serum der kranken Tiere sind Antikörper nachweisbar. Die geheilten Tiere sind gegen eine neue Infektion in der Regel refraktär, es bleibt somit Immunität zurück. Die chirurgische Behandlung, Exzision und Kauterisation ist bei gut zugänglichen und gut begrenzten lymphangitischen Strängen von Erfolg begleitet. Befriedigende Resultate hat die intravenöse Darreichung von Salvarsan, Neosalvarsan, Elektrargol, Elektrocuprol, Galyl und Luargol gegeben. Auch die Antigentherapie zeitigte ermutigende Resultate. Krupski.

36. Fohlenlähme.

*1) Adsersen, V., Ueber prophylaktische Serumbehandlung bei der Streptokokkenpyämie der Füllen. Maan. for Dyrl. 29. p. 545. — *2) Brown, Die spezifische Polyarthritis. Vet. Rev. I. p. 103. — *3) Forssell, G., Eine Vereinfachung der Behandlung der Fohlenlähme mit Serum vom Blute der Mutter. B. t. W. 34. No. 9. S. 81. — 4) Derselbe, Ueber die Behandlung der Fohlenlähme mittels des Serum der Muttertiere. Maan. for Dyrl. 29. p. 641. — *5) John, Ueber die Behandlung der Fohlenlähme durch Mutterserum. B. t. W. 34. No. 49. S. 478. — 6) Derselbe, Dasselbe. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. — *7) Korreng, Die Behandlung der Fohlenlähme. Arch. f. wiss. Tierhlk. 12. 1918. S. 145. — *8) Lieblich, Beobachtungen bei der Fohlenlähme. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 4.

Brown (2) schildert in einer Arbeit unsere Kenntnisse über die spezifische Polyarthritis der Fohlen (Fohlenlähme).

Er beschreibt die Geschichte der Krankheit, ihre Ursachen (Infektion mit Streptococcus pyogenes, Streptococcus pyogenes aureus, Bact. coli und Bacillus pyocyaneus), die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen und ihre Vorbeuge und medikamentelle Behandlung. Die Serumbehandlung ist, wiewohl sie zum Teil empirisch ist, oftmals nicht ohne Nutzen. H. Zietzschmann.

Adsersen (1) hat früher nachgewiesen, dass man bei der Streptokokkenpyämie der Füllen (Fohlenlähme) zwei verschiedene Streptokokkenspezies vorfindet: eine, die genaue Uebereinstimmung mit dem Drusestreptokokkus darbietet, und eine, die wahrscheinlich mit dem Schütz'schen Diplokokkus identisch ist. Mit einer Reihe von Stämmen dieser zwei Streptokokken hat der Verf. durch Immunisierung zweier Pferde zwei Sera hergestellt; diese beiden wurden vor der Anwendung zusammengemengt.

Mit dem Serum wurden in einer bestimmten Gegend Seelands im Laufe von 2 Jahren Versuche vorgenommen, indem 228 neugeborene Füllen damit prophylaktisch behandelt wurden. Eine Injektion von 100 ccm Serum wurde so bald wie möglich nach der Geburt vorgenommen; die Applikation war eine subkutane. Von den in dieser Weise behandelten Füllen starben später 7 an Streptokokkenpyämie; 2 derselben wurden bakteriologisch untersucht, wodurch die eine oder andere Art der genannten Streptokokken nachgewiesen wurde. Bei Vergleichung der Mortalität unter den behandelten Füllen mit der Mortalität bei den nicht mit Serum behandelten Füllen derselben Gegend kommt der Verf. zum Resultat, dass die prophylaktischen Seruminjektionen keinen oder doch nur einen zweifelhaften Wert haben.

Weiter kritisiert Verf. die von Schule und Forssell eingeführte präventive Behandlung der Füllen mit Serum der Muttertiere. Die in der Literatur mitgeteilten, durch diese Methode erlangten, sogenannten günstigen Resultate (Mann, Korreng, Sonnenberg) sind in Wirklichkeit sehr zweifelhaft und teilweise durch eine unrichtige Auffassung des Begriffes „Fohlenlähme" erklärlich. M. Christiansen.

Lieblich (8) unterscheidet auf Grund zahlreicher Beobachtungen die Fohlenlähme in zwei ätiologisch, symptomatologisch und pathologisch-anatomisch völlig verschiedene Krankheiten; bei der einen handelt es sich um eine eitrige Nabelvenenentzündung mit ihren Folgen, bei der anderen — der häufigeren — um eine multiple Synovitis. Bei der erstgenannten Form ist der Hauptwert auf die Prophylaxe zu legen: Bis zum 10. Lebenstage dreimal täglich wiederholte Bepinselungen des sorgfältig unterbundenen Nabelstumpfes mit Jodtinktur und Verabreichung von täglich 10 g Kalium jodatum an die Mutterstuten einige Tage vor bis zehn Tage nach der Geburt. Für die Vorbeuge und Heilung der multiplen Synovitis werden Injektionen von 300 bis 350 ccm Mutterserum empfohlen; ob intravenös oder subkutan, ist in der Wirkung gleich. Die Ergebnisse dieser Behandlungsmethode werden durch tabellarische Uebersichten erläutert. Heuss.

Forssell (3) empfiehlt, statt Serum der Mutter zur Behandlung der Fohlenlähme Blut zu nehmen, das mit 2 prom. Natriumzitrat versetzt ist, um die Koagulation zu verhindern.

Die alte Methode der Serumverabfolgung ist für die ambulatorische Praxis ziemlich beschwerlich, weil

das Fohlen binnen zwei Tagen wenigstens zweimal besucht werden muss. Die Menge des zu verabfolgenden Blutes muss nach F. erst näher ausprobiert werden, sie scheint nach F. zweckmässig zwischen 400 und 600 ccm zu liegen. Eine Beeinflussung der wirksamen Kräfte des Blutes scheint nicht stattzufinden. Denn nach von Bergmann ausgeführten Untersuchungen verhielt sich nicht mit Zitratlösung behandeltes Rotz- bzw. Abortusserum in bezug auf ablenkende und agglutinierende Antikörper genau wie Zitratblut. Pfeiler.

Korreng (7) berichtet über seine Versuche der Behandlung der Fohlenlähme mit Blutserum der Mutter (nach Forssel).

Es kommt darauf an, die Krankheit so früh wie möglich festzustellen. K. gibt mittels des Salvarsaninfusionsapparates 300 ccm Blutserum intravenös, was am folgenden Tage wiederholt wird; in wenigen Fällen war noch weitere Serumbehandlung erforderlich. In jedem Falle konnte K. schon nach der ersten Infusion innerhalb 24 Stunden das Sinken des Fiebers auf die normale Temperatur feststellen. J. Richter.

John (5) sah bei zwei an Fohlenlähme erkrankten Tieren bei Behandlung mit Serum der Muttertiere schnelle andauernde Heilung. Auf Grund der von ihm gemachten Beobachtungen kommt er zu folgenden Schlussfolgerungen:

Die Verabreichung eines Quantums von 450 g auf 40° C im Wasserbade erwärmten Mutterserums an die erkrankten Fohlen ist ohne Gefahr auszuführen.

Dem Serum ist nicht nur eine Schutz-, wie zum Teil behauptet wird, sondern auch erhebliche Heilwirkung zuzusprechen.

Nicht nur am Anfange des Leidens, sondern auch im vorgeschrittenen Stadium angewendet, ist Heilung nicht ausgeschlossen. Pfeiler.

37. Infektiöse Bronchopneumien der Pferde.

1) Noack, J., Ein Fall von Brüsseler Krankheit. Vet. Ber. Sachsen. S. 78. — 2) Reinhardt, Zur Behandlung der sogenannten Brüsseler Pferdekrankheit mit Inkarbon (Merck). M.t.W. 1918. S. 132. — 3) Schroeder, Th., Bakteriologische Untersuchungen über die unter den Pferden des Besatzungsgebietes in Belgien aufgetretene infektiöse Bronchopeumonie. Diss. Berlin 1917/18.

38. Pseudotuberkulose.

*1) Christiansen, M., Pseudotuberkulose bei Affen, verursacht von Bac. pseudotuberculosis rodentium (Pfeiffer). Aarsskr. f. D. kgl. V. L. 1918. p. 160. — 2) Heidrich, St., Pseudotuberkulose bei einem Schafe. Vet. Ber. Sachsen. S. 212. — *3) Henschen, F., Zur Kenntnis der bazillären Pseudotuberkulose der Haustiere. Skand. Vet. Tidskr. 1918. S. 37.

Christiansen (1) teilt das Resultat von Untersuchungen über 3 Fälle typischer bazillärer Pseudotuberkulose bei Affen (Meerkatzen), die durch Bac. pseudotuberculosis rodentium (Pfeiffer) verursacht waren, mit. Während diese Krankheit bei einer Reihe verschiedener Tierarten und auch beim Menschen bekannt ist, sind spontane Fälle bei Affen bis jetzt nicht beobachtet worden. Die von den gestorbenen Affen isolierten Bazillen wurden mit einigen von Nagetieren gezüchteten Stämmen genau verglichen und zeigten eine vollständige Uebereinstimmung mit denselben. Die tuberkelähnlichen Knötchen waren in grosser Anzahl vorhanden in der Leber und der Milz; bei einem Tiere wurden weiter nekrotische Knötchen in der Darmschleimhaut vorgefunden. Der histologische Bau der Knötchen war übereinstimmend mit dem bekannten aus den Organen der Nagetiere. M. Christiansen.

Henschen (3) schreibt über Pseudotuberkulose: 1. bei der Katze mit zahlreichen kleinen bis erbsengrossen, weissgelben Herden in der Leber, mit einer von polymorphkernigen Leukozyten, Lymphozyten und Epitheloidzellen umgebenen Bakterienkolonie im Zentrum. Keine Riesenzellen. Das Bakterium ist gramnegativ, beweglich und mit Zilien versehen. Nagelkultur in Agar. Gelatine wird nicht geschmolzen. Sie gärt Zuckerarten mit Säure-, aber ohne Gasbildung. Durch Agglutination wurde deutliche Verwandtschaft mit Pfeiffers Pseudotuberkulosebazillus nachgewiesen. Bei Impfung gab das Bakterium Pseudotuberkulose in der Leber oder der Milz beim Kaninchen, Meerschweinchen und der Ratte. Bei Fütterung gab es ähnliche Veränderungen beim Kaninchen und Meerschweinchen.

2. beim Kaninchen mit kleinen gelbgrauen Herden im Darme, in der Leber und der Milz. Die Herde zeigten zentrale Nekrose und peripher epitheloide Zellen nebst Lymphozyten und polymorphkernigen Leukozyten. In einem Falle (von 3) wurden Riesenzellen mit kranzgestellten Kernen beobachtet. Mit Kultur wurde eine Kolibakterie reingezüchtet. (Der Verf. spricht nicht von Impfungsversuchen, um sich gegen Verwechslung mit Tuberkulose zu sichern. Wahrscheinlich handelt es sich doch um Tuberkulose, denn Ref. bekam später Kaninchen von demselben Orte wie der Verf., und bei diesen war es typische Tuberkulose [Impfdiagnose].) Sven Wall.

39. Paratuberkulose.

*1) Andersen, C. W., Die Uebertragung der Paratuberkulose der Rinder auf Versuchstiere. Maan. for Dyrl, 30. p. 180.

Andersen (1) hat mit Erfolg die Paratuberkulose der Rinder auf Kaninchen geimpft.

Die Uebertragung gelang sowohl nach subkutaner als nach intravenöser Injektion und bei Anwendung bazillenhaltigen Organmaterials als auch bei Injektion von Reinkulturen. Bei den infizierten Tieren fand man Verdickung der Dünndarmschleimhaut und Schwellung der Mesenterialdrüsen; bei einigen der Tiere waren diese Veränderungen stark ausgesprochen. Die übrigen Organe waren normal, und die Tiere zeigten keine Krankheitserscheinungen, weder Diarrhoe noch Abmagerung. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden die Paratuberkelbazillen, zuweilen massenhaft, in der Darmschleimhaut und in den Gekrösdrüsen nachgewiesen. Die Darmzotten waren in einigen Fällen stark vergrössert und von zahlreichen epithelioiden Zellen, die von Bazillen wimmelten, ausgefüllt. Im ganzen wurden 22 Kaninchen infiziert, von diesen erkrankten 6. Gewöhnlich entwickelte das Leiden sich sehr langsam, nur in Fällen, wo die Widerstandsfähigkeit der Tiere vermeintlich geschwächt war, schien der Verlauf ein schneller zu sein, so dass das typische Bild schon nach 3 Monaten angetroffen wurde. — Der Paratuberkelbazillus wächst wie bekannt gewöhnlich nur, wenn getötete säurefeste Bazillen oder Extrakte von solchen den Nährböden zugesetzt werden (Twort und Ingram); in dieser Weise gelingt es gewöhnlich, schnell, Oberflächenwachstum unter Bildung eines Häutchens in Bouillon zu erhalten; üppiges Wachstum gelingt in der Regel nicht zu erhalten. M. Christiansen.

40. Paralysis bulbaris infectiosa.

*1) Pozajić, D., Paralysis bulbaris infectiosa — Anjeszkysche Krankheit. Beitrag zur Statistik. Vet. Vjesnik. 12. 1916.

Pozajić (1) beschreibt einen Fall von Paralysis bulbaris infectiosa bei einer einjährigen Kalbin.

Eines Morgens fing die Kalbin an mit dem rechten Hinterfuss zeitweise so auszuschlagen, als wenn sie irgend eine bösartige Fliege belästigen würde, was aber im Monat April leicht auszuschliessen war. Später beleckte und benagte die Kalbin denselben Hinterfuss öfter unter offenkundigen Erscheinungen eines heftigen Juckgefühles. Dieses Jucken wurde immer heftiger, die Kalbin schlug mit dem Hinterfuss so stark, dass er bereits innen und auswärts der Haare und Epidermis beraubt, wund und geschwollen war. Im Gange hinkte die Kalbin auf dem erkrankten Fusse. Im Stande der Ruhe belastete das Tier den kranken Hinterfuss voll, jedoch nur für einige Sekunden, denn dann folgte schon wieder das nervöse Ausschlagen. — Nach den sehr kurz dauernden Ruhepausen zuckte die Kalbin plötzlich am ganzen Körper und fuhr zusammen, als wenn sie jemand am Unterbauch gestochen hätte. Solche tonisch-klonische Krämpfe wiederholten sich jede Minute 15—20 mal. In der Zwischenzeit machte die Kalbin den Eindruck eines gesunden Tieres, griff nach der Nahrung, blickte lebhaft herum und nur während des Anfalles bekundeten die Augen eine Angst. — Das Tier schien müde zu sein, machte Versuche sich ruhig niederzulegen, dann kamen aber solche heftige Krampf- und juckende Anfälle, dass das Tier ununterbrochen mit dem Hinterfusse herumfuchtelte, es sprang auf, benagte und beleckte den kranken Hinterfuss, zuckte am ganzen Körper und das bekannte Krankheitsbild kehrte wieder. Die Kalbin ging am selben Tage ein, die Sektion ergab ein negatives Resultat, ausser der verdickten Haut am rechten Hinterfuss, gelbsulzige Infiltrationen im Unterhautbindegewebe der Schenkelgegend und auf der rechten Kruppe, kleiner, Menge seröser gelblicher Flüssigkeit in der Brusthöhle und auffallend voller Blase. Das etwas stärker injizierte Gehirn wurde dem bakteriologisch-hygienischen Institut in Zagreb zwecks Untersuchung durch den damals zugeteilten Tierarzt Dr. Gabrek eingesandt, das Resultat ist aber bis heute unbekannt geblieben.

Pozajić.

41. Lahmkrankheit der Rinder.

*1) Viljoen, P. R., Investigations into Lamziekte in Cattle. Union of South Africa, Dept. of Agric., 5. and 6. Rep. of Vet. Res. Pretoria 1919. p. 257.

Viljoen (1) berichtet über seine Untersuchungen über Lamziekte (Lahmseuche) der Rinder in Südafrika.

In der allgemeinen Besprechung werden die klinischen Erscheinungen, die Pathogenität, die Inkubationsperiode und die Bedingungen, unter denen die Krankheit auftritt, erörtert. Am häufigsten ist die Krankheit auf Kalk- und Dolomitformationen; sandiger Boden mit Kalk gemischt scheint besonders günstig zu sein. Der Autor unterscheidet eine perakute, eine akute und eine subakute Form. Die Sektion bietet nichts Bemerkenswertes.

Verf. berichtet über eine grosse Reihe von Versuchen, die mit einem sehr reichhaltigen Material angestellt wurden. Gruppen von 8—50 Rindern wurden auf 11 verschiedenen eingezäunten Weiden belassen, bis die Vegetation vollkommen abgegrast war. In 5 von diesen traten Fälle von Lamziekte auf.

In einer weiteren Reihe von Versuchen wurden verschiedene Pflanzen (im ganzen 140 Arten!) an Rinder verfüttert, ohne dass es gelang, einen Krankheitsfall zu erzeugen.

Ferner wurde die Möglichkeit geprüft, ob die Krankheitsursache im Boden enthalten sei. Die Versuchsergebnisse schienen diese Möglichkeit auszuschliessen. Andere Tiere wurden abwechselnd gefüttert und dann wieder auf die Weide gebracht; einige Fälle von Lamziekte traten auf.

Alle Versuche, die angestellt wurden, um die Theorie zu prüfen, ob die Lamziekte als Avitaminose aufzufassen wäre, sprachen entschieden gegen diese Auffassung.

Eine grosse Anzahl Uebertragungsversuche wurde mit Blut, Muskeln, Fliegenlarven usw. vorgenommen, jedoch stets mit negativem Ergebnis. Die Behandlungsversuche mit einer ganzen Reihe von Chemikalien führten zu keinem günstigen Resultat.

In seinen Schlussbemerkungen kommt der Verf. zu dem Ergebnis, die Krankheit werde durch ein Gift pflanzlichen Ursprunges verursacht. Theiler fügt jedoch der Arbeit eine Fussnote zu, worin er mitteilt, dass spätere Versuche eine andere Erklärung für die Entstehung der Lamziekte gegeben haben. Die Krankheit sei jetzt als eine Vergiftung mit einem in fauligen Knochen und Kadavern enthaltenen Gifte aufzufassen. Dieses Gift werde durch pathogene Saprophyten gebildet. Nur solche Rinder bekommen die Krankheit, die eine abnormale Lust für faule Knochen bekunden. Die in Viljoens Arbeit mitgeteilten Beobachtungen finden im Lichte dieser Feststellung ihre Erklärung.

P. J. du Toit.

42. Infektiöse Stomatitis.

*1) Eichhorn, A., Die Stomatitis vesiculosa des Rindes. J. Am. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 1. p. 246. — *2) Göhre, R., Papulöse Stomatitis. Vet. Ber. Sachs. S. 82. — *3) Gregg, I., F. X. M'Guire, G. I. Glover, A. Gillespie und G. Gregory, Die kontagiöse Stomatitis vesiculosa. J. Am. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 1. p. 246. — *4) Johnson, Die infektiöse Stomatitis. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 247.

Johnson (4) beobachtete einen Ausbruch von infektiöser Stomatitis bei Pferden in Süddakota.

Auf einer Weide erkrankten 95 pCt. der dort untergebrachten Tiere. Die zuerst erkrankten Pferde zeigten schwerere Krankheitserscheinungen als die späterhin erkrankten. Zur Behandlung empfiehlt Verf. Waschungen mit Kalium permanganicum. Schwerere Fälle wurden mit Jodtinktur behandelt. H. Zietzschmann.

Gregg, M'Guise, Glover, Gillespie und Gregory (3) berichten über mehrere 1000 Fälle von kontagiöser Stomatitis vesiculosa bei Pferden und Maultieren.

Die Krankheit befiel 85 pCt. der Pferde, 75 pCt. der grossen Maultiere und 25 pCt der kleinen Maultiere, die der Ansteckung ausgesetzt waren. Die Inkubationszeit betrug 1—3 Tage. Nach 7—10 Tagen ging die Krankheit in der Regel in Heilung über. Bisweilen wurde eine Lähmung der Zunge beobachtet, die gewöhnlich nach 14 Tagen wieder verschwunden war. Das Ueberstehen der Krankheit scheint eine Immunität der Tiere zu erzeugen. Zur Behandlung wird Kalium permanganicum und Alaunlösung empfohlen. Aus den Zungenbläschen wurde ein gramfester Mikrokokkus gezüchtet, der in Haufen, nicht in Ketten zusammengelagert war. Durch Ueberimpfung der Kulturen wurde die Krankheit in milder Form wieder hervorgerufen.

H. Zietzschmann.

Eichhorn (1) berichtet über einen Ausbruch der Stomatitis vesiculosa des Rindes in Kansas.

Die Erscheinungen in der Maulschleimhaut glichen der Aphthenseuche des Rindes, doch traten gewöhnlich im Verlaufe der Krankheit dicke gelatinöse Pseudomembranen auf den Erosionen der Schleimhaut auf. Die Zunge war in etwa 50 pCt. der Fälle ergriffen, aber auch die Schleimhaut des Zahnfleisches und des Rachens zeigte meist Erosionen. Erscheinungen an den Klauen fehlten in allen Fällen. Meist waren 60 pCt. der Tiere von der Krankheit befallen. Oft traten nach Abheilung der ursprünglichen Erosionen neue Bläschen auf. Die Krankheit setzte mit gleichgradigem Fieber ein. Durch Ueberimpfung des Bläscheninhalts auf Schleimhautskarifikationen konnte die Krankheit übertragen werden. Bei intravenöser Uebertragung erfolgte keine Ansteckung.

Auf Schweine war die Krankheit nicht übertragbar. Bei einem Pferd gelang die Uebertragung nach zweimaliger Skarifikation der Zunge. Die Aetiologie blieb ungeklärt. H. Zietzschmann.

Göhre (2) stellte unter dem Rindviehbestand eines Rittergutes die fieberfrei verlaufende Stomatitis papulosa fest.

Ueber die Hälfte der Rinder erkrankten auf die vorgenommene künstliche Uebertragung, wobei das Inkubationsstadium 16 Tage betrug. Dagegen wurde eine Verschleppung auf noch andere Bestände nicht festgestellt. G. Müller.

43. Infektiöse Rückenmarkentzündung.

1) Keméni, E., Ueber die infektiöse Rückenmarkentzündung der Pferde. Allat. Lapok. S. 17.

44. Verschiedene Infektionskrankheiten.

a) Bakteriologie.

*1) Berthelot, A., Recherches sur la flore intestinale. Contribution à l'étude des microbes producteurs de phénol principaux caractères du bacillus phénologènes. Ann. Pasteur. 32. p. 17—36. — *2) Golberg, S. A., Untersuchungen über die gasbildende Eigenschaft des Bact. pullorum Rettger und des Bact. sanguinarium Moore. J. Am. Vet. Med. Assoc. 51. Ref. Vet. Rev. 1. p. 402. — *3) Green, H. H., Isolation and Description of a Bacterium causing Oxidation of Arsenite to Arsenate in Cattle Dipping Baths. Union of South Africa, Dept. of Agric. 5. and 6. Rep. of Vet. Res. Pretoria 1919. p. 593. — *4) Derselbe, Description of a Bacterium, isolated from a Cattle Dipping Tank, which reduces Arsenate to Arsenite. Ibidem. p. 613. — 5) Groot, R. P., Recherches sur le bacterium (proteus) anindologenes. Ann. Pasteur. 32. p. 299—309. — *6) Joetten, K. W., Fütterungsversuche mit Ruhr- und Typhusbazillen bei Hunden und kleinen Versuchstieren. Arb. Reichs-Ges. A. 1918. H. 1. S. 200. — *7) Leishman, W. B., A note on the „granule-clumps" found in Ornithodorus moubata and their relation to the spirochaete of african relapsing fever (Fick fever). Ann. Pasteur. 32. p. 49 to 59. — *8) Lentz, Hailer und Wolf, Einige weitere Versuche zur Abtötung der Typhusbazillen im Organismus des Kaninchens. Arb. Reichs-Ges. A. 51. 1918. H. 1. — 9) van Logheim, J. J., Bacterium proteus anindologenes. Ann. Pasteur. 32. p. 295—298. — *10) Mäuse- und Rattentilgungsmittel. Erlass der preussischen Minister für Landwirtschaft und des Innern, betr. Verhaltungsmassregeln zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch bakterienhaltige Mäuse- und Rattentilgungsmittel. Vom 4. Juni 1917. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 19. — 11) Rangue et Senez, Essai de Vaccination contre le bacille de Shiga. Rev. de Path. comp. 18. p. 253. — *12) Rettger, L. F., und S. A. Koser, Vergleichende Untersuchungen über das Bacterium pullorum Rettger und das Bacterium sanguinarium Moore. J. of m. Res. 35. Ref. Vet. Rev. 1. p. 402. — 13) Roskam, J., La désinfection de porteurs de bacilles diphthériques. Ann. Pasteur. 32. p. 255—269.

Die von Joetten (6) angestellten Fütterungsversuche mit Ruhr- und Typhusbazillen bei Hunden und kleinen Versuchstieren ergaben, dass Hunde Ruhrbazillen lange Zeit im Darme beherbergen und mit den Fäzes ausscheiden, Typhusbazillen dagegen werden schneller ausgeschieden. Bei kleinen Versuchstieren (Meerschweinchen, Kaninchen, Hühner) konnte eine länger andauernde Ausscheidung der Ruhr- und Typhuskeime nicht beobachtet werden. Ratten erwiesen sich sowohl gegen Ruhr wie Typhusbazillen empfindlich, einzelne starben. Röder.

Lentz, Hailer und Wolf (8) haben Versuche über die Möglichkeit der Abtötung der Typhusbazillen im Organismus des Kaninchens angestellt, wobei einige organische Verbindungen des Quecksilbers und Goldes eine Wirkung zeigten, die zu weiteren Versuchen mit ungiftigen organischen Verbindungen dieser Metalle ermutigt. Röder.

Zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch bakterienhaltige Mäuse- und Rattenvertilgungsmittel (10) ist in Preussen angeordnet worden, dass Kinder unter 12 Jahren und darmkranke Personen bei Zubereitung und Auslegung derartiger Präparate nicht verwendet werden dürfen. Die damit betrauten Personen dürfen während dieser Arbeiten nicht essen, rauchen oder mit den Fingern den Mund berühren. Nach der Arbeit sind zuerst die Hände und dann das Gesicht zu waschen. In Herstellungs-, Verpackungs- und Aufbewahrungsräumen für menschliche Nahrungs- und Genussmittel sind solche bakterienhaltige Präparate nicht zu verwenden, weil sie für den Menschen nicht ganz ungefährlich sind. Röder.

Rettger und Koser (12) veröffentlichten die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über das Bacterium pullorum Rettger und das Bacterium sanguinarium Moore. Es handelt sich um zwei verschiedene Mikroorganismen. Bacterium pullorum erzeugt die weisse Diarrhoe der jungen Hühnchen, während Bacterium sanguinarium Hühner jeden Alters krank macht. H. Zietzschmann.

Goldberg (2) stellte Untersuchungen an über die gasbildende Eigenschaft des Bacterium pullorum Rettger und des Bacteriam sanguinarium Moore. Ersteres bildet Gas auf kohlehydrathaltigen Nährböden, letzteres nicht. Es beweist dies, dass die beiden Mikroorganismen zwei verschiedene Arten von Bakterien sind.

H. Zietzschmann.

Leishman (7) beobachtete bei Zecken, Ornithodorus moubata, den Trägern der Spirochäte des afrikanischen Rückfallfiebers, Entwicklungsstadien von Spirochäten, die sich an dem einen Ende derselben in Form von stark granulierten Plasmaklümpchen zeigten. Pfeiler.

Berthelot (1) beschreibt einen fakultativ anaëroben, gramnegativen, beinahe eiförmigen (Kokkobacillus, 0,3 bis 0,5 μ breit, 0,4—0,8 μ lang) Phenol bildenden Mikroorganismus, der, oft zu zweien neben- oder hintereinander gelagert, aber auch grössere Stäbchen bildend, eine sehr geringe, kaum merkliche Eigenbewegung besitzt. Die kleinen, eiförmigen Gebilde sind in der Regel monotrich, die übrigen peritrich; sie bilden keine Sporen und Kapseln und wachsen auf den gebräuchlichen Nährböden, in gewöhnlicher und Martinscher Bouillon jedoch verhältnismässig schwach. In Karotten- oder Kartoffelbouillon war das Wachstum stärker, ebenso in anderen Nährböden. Pathogen ist der Bacillus nicht, aber er bildet Phenol in grossen Mengen. Isoliert wurde er aus dem Darm des Menchen. Berthelot hält ihn infolge seiner phenolbildenden Eigenschaften für eine der Ursachen von Autointoxikationen. Pfeiler.

Green (4) hat ein Bakterium aus der Badeflüssigkeit der Zeckenbäder isoliert, das das arsensaure Natrium zurück in arsenigsaures Natrium verwandelt.

Auch dieser Reduktionsvorgang ist schon früher bekannt gewesen, jedoch wird der Organismus hier zum erstenmal beschrieben. Man hat durch Erfahrung festgestellt, dass die Reduktion befördert wird, wenn man der Badeflüssigkeit Kuhmist zusetzt. Mit anderen Worten, wenn das Bad oft benutzt wird, so findet nur

eine sehr geringe Oxydation des arsenigsauren in das fast unwirksame arsensaure Natrium statt. Das Bact. arsenreducens gehört zur Coligruppe, gleicht aber dem B. alcaligenes mehr als dem B. coli. Es scheint nicht pathogen zu sein. P. J. du Toit.

Green (3) hat aus der Badeflüssigkeit der Zeckenbäder ein Bakterium isoliert und beschrieben, das das zum Töten der Zecken benutzte arsenigsaures Natrium zu arsensaures Natrium oxydiert.

Dieser Oxydationsprozess ist schon lange bekannt. G. hat nun durch Anreicherung in arsenhaltigen Kulturmedien einen Organismus aus der Badeflüssigkeit herausgezüchtet, der für diesen Vorgang verantwortlich ist. Er ist auch im Kuh- und Pferdedünger festgestellt worden. Die Eigenschaften dieses Bakteriums, wofür G. den Namen Bact. arsenoxydans vorschlägt, werden genau beschrieben. P. J. du Toit.

b) Verschiedene Infektionskrankheiten der Einhufer.

*1) Gregg, J., Maguire, F. X., Gillespie, A., Glover, G. S. und W. Laughlin, Die Vorbeuge und Behandlung der Pneumonie im britischen Remontedepot Newport News. Am. Vet. Rev. Med. 12. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 385.

Gregg, Maguire u. a. (1) schildern ihre Erfahrungen hinsichtlich der Vorbeuge und Behandlung der Pneumonie im britischen Remontedepot Newport News, wo viele Pferde an der Krankheit eingingen. Gute prophylaktische Erfolge erzielten sie durch Anwendung eines von Rekonvaleszenten gewonnenen Serums, denen grössere Dosen virulenter Streptokokkenstämme eingespritzt worden waren. Die chemotherapeutische Behandlung der Patienten liess meist in Stich. Auch Salvarsan und andere Arsenikpräparate hatten zweifelhafte Erfolge. Am besten bewährte sich noch eine intravenöse Injektion von Kochsalz und Lugol'scher Lösung. H. Zietzschmann.

c) Verschiedene Infektionskrankheiten der Wiederkäuer.

1) Gaiger, S. H., Renguera, eine mit Lähmung einhergehende Erkrankung der Schafe in Peru. J. of comp. Path. 30. Ref. Vet. Rev. 2. p. 42. (Ein dem Louping-Ill in England ähnliches Leiden, das aber nur bei Lämmern auftritt.) — 2) Mock, W. B. und E. Records, Untersuchungen über eine unbekannte Rinderkrankheit in West Nevada. J. Am. Med. Ass. 52. Ref. Vet. Rev. 2. p. 38. (Milzbrandähnliche Erkrankungen, deren Natur nicht aufgeklärt werden konnte.) — *3) Vincent, H., Ueber die Prophylaxe des Maltafiebers durch aktive Immunisierung der keimtragenden Tiere. C. r. Acad. des Sc. 166. 1918. p. 359.

Vincent (3) glaubt eine Vorbeuge gegen das Maltafieber dadurch zu erreichen, dass er eine aktive Immunisierung der Ziegen bewerkstelligt und zwar vermittels Kulturen des Micrococcus melitensis, die mit Aether sterilisiert wurden. Durch dieses Vakzin aus abgetöteten Keimen konnte er bei Ziegen eine starke Immunität hervorrufen selbst gegen erhöhte Infektionsdosen, die auf verschiedenem Wege einverleibt wurden. Durch eine derartige Immunisierung der Ziegen, der Hauptträger dieser Krankheit, kann einer Weiterverbreitung und Uebertragung dieser Krankheit auf andere Tiere und den Menschen vorgebeugt werden, da die Versuche ergaben, dass die geimpften Tiere keine Virusträger waren. H. Richter.

d) Verschiedene Infektionskrankheiten der Schweine.

*1) Altmann, A., Der spanischen Grippe ähnliche Erkrankungen beim Schweine. Allat. Lapok. p. 184.

Altmann (1) berichtet über eine eigentümliche Krankheit junger Schweine, deren Erscheinungen seiner Ansicht nach jenen der spanischen Grippe ähnlich waren. Die Krankheit äusserte sich im Beginne hochgradiger Mattigkeit, Schwäche eines oder beider Hinterbeine, Fieber von 39—40°, mässiger eiteriger Bindehautentzündung, feuchtem, nicht krampfhaftem Husten und erschwertem Atmen bei normalem Perkussions- und Auskultationsbefund über dem Brustkorb. Bei manchen Tieren wurde im Beginn auch Erbrechen und bei allen eine mehr oder weniger auffällige Störung der Fresslust, dagegen Durchfall nur ausnahmsweise beobachtet. Es erkrankten 6 Monate bis 1¼ Jahre alte Tiere, dagegen blieben jüngere und ältere verschont. Die Krankheit dauerte 1—4 Tage, zumeist wurden die Patienten schon am zweiten Tage lebhafter, doch blieben die Atembeschwerden noch 5—6 Tage bestehen. Von 180 beobachteten Kranken sind insgesamt 2 Stück umgestanden, deren Zerlegung lediglich punktförmige Blutaustritte in den serösen Häuten und erbsengrosse Verdichtungen in den Lungen nachgewiesen hat. Die Krankheit scheint in der betreffenden Gegend an mehreren Orten geherrscht zu haben. v. Hutyra.

e) Verschiedene Infektionskrankheiten der Fleischfresser.

1) Heckenroth, F., Trois observations d'une affection non classée du chien au Sénégal. Ann. Pasteur. 32. p. 399—405. — *2) de Raadt, O. L. E., Empfänglichkeit der Katze für Pest. Tijdschr. voor verg. Geneesk. 3. p. 250.

de Raadt (2) schreibt über Empfänglichkeit der Katze für Pest. Er sah Katzen zugrunde gehen, nachdem sie Pestratten gefressen hatten. Bei einer Pestepidemie auf Java starben viele Katzen. Eine am Leben gebliebene Katze zeigte sich gegen Pestimpfung immun. Vryburg.

f) Verschiedene Infektionskrankheiten anderer Tierarten.

*1) Christiansen, M., Bazilläre Dysenterie bei Affen. Aarsskr. f. D. kgl. V. L. 1918. p. 144. — *2) Sustmann, Meerschweinchenseuche. M. t. W. 69. S. 163.

Meerschweinchen. Sustmann (2) fand als Ursache einer Meerschweinchenseuche im Herzblut den Bacillus plurisepticus. An der Seuche waren in dem betreffenden Bestande über 100 Tiere verendet. Die Erscheinungen bestanden in Zuckungen, Inappetenz, Abmagerung, Atemnot. Verlauf bis zum Tode betrug 4—8 Tage. J. Schmidt.

Affe. Christiansen (1) hatte Gelegenheit eine Epizootie von Paradysenterie unter den Affen im zoologischen Garten in Kopenhagen zu beobachten. Die Krankheit war wahrscheinlich mit Orang-Utans aus Ostasien eingeschleppt; erst erkrankten 3 Chimpansen, die alle starben, dann der Wärter, der die kranken Affen gepflegt hatte, weiter die Frau des Wärters, welche ebenfalls starb; dann verbreitete die Seuche sich stark unter den übrigen Affen im Garten. Viele derselben starben und zeigten teilweise starke, ulzeröse Veränderungen im Darmkanal. Im Darminhalt wurden

Paradysenteriebazillen, oft in grossen Mengen, gefunden. Die isolierten Bazillenstämme waren übereinstimmend und zeigten sich bei der Vergleichung durchaus, auch in serologischer Beziehung, identisch mit einem früher beschriebenen Bazillentypus, vom Menschen herrührend. M. Christiansen.

II. Geschwülste, konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

1. Geschwülste.

a) Allgemeines.

(Geschwülste einzelner Tierarten, einzelner Körpergegenden, Experimentelles, Diagnose und Therapie der Geschwülste.)

*1) Askanazy, M., Einige Grundprobleme der Geschwulstlehre. Zbl. f. Path. 29. S. 49. — *2) von Eisler, M. und F. Silberstein, Serologische Untersuchungen bei Mäusetumoren. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.) 81. S. 269. — 3) Hartmann u. Bothelo, Experimentelle Resultate von Versuchen der Inokulation des menschlichen Krebses auf den Hund. C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 561. (Kein überzeugender Erfolg.) — *4) Jablons, Untersuchungen über das Sarkom des Huhnes. Ibid. 81. p. 327. — *5) Jensen, C. O., Geschwulstartige Neubildungen bei Pflanzen. Aarskr. f. D. kgl. V. L. 1918. p. 91. — *6) Krompecher, E., Zur Histogenese und Morphologie der Adamantinome und sonstiger Kiefergeschwülste. Zieglers Beitr. 64. S. 165. — *7) Möller-Sörensen, Ueber Gallenblasengeschwülste bei Haustieren. Mschr. f. pr. Thlkd. 29. 1918. — 8) Moulin, M., Die Biologie der Geschwülste. London 1916. — *9) Stenström, O., Ueber Hodengeschwülste. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 316.

Askanazy (1) erörtert einige Grundprobleme der Geschwulstlehre, vor allem das Problem der morphologischen Variation der Geschwulstbildung trotz gleichen Ausgangskeimes (z. B. ein reines Chondrom rezidiviert als Osteoidsarkom, dann als reines Sarkom). Dieser Wechsel der Erscheinung zeigt sich bei gutartigen und bösartigen Tumoren, am stärksten aber bei Mischgeschwülsten und Teratomen. Hier geht dieser Polymorphismus so weit, dass bisweilen im wesentlichen nur ein Gewebe, z. B. ein Zahn, zur Entwicklung gelangt. Die hiermit zusammenhängenden Fragen werden erörtert. Zum Schluss wird noch kurz ein Fall experitell entstandenen Krebses besprochen. Joest.

von Eisler und Silberstein (2) haben serologische Untersuchungen bei Mäusetumoren angestellt und fassen ihre Versuchsergebnisse im Folgenden zusammen:

1. Es gelingt nicht bei Mäusen durch wiederholte Injektion von Ziegenblut eine Resistenzerhöhung gegen Mäusekarzinom zu erzielen.
2. Lässt man Kaninchen-Hammelblutimmunserum und Meerschweinchenkomplement in vitro auf eine geeignete Aufschwemmung aus Mäusekarzinomzellen einwirken, so ist mit wenigen Ausnahmen, unabhängig von der Grösse des hämolytischen Titers, im darauffolgenden Tierversuch keine Schädigung der Zellen nachweisbar. Normale Kaninchensera und Meerschweinchenkomplement haben gar keinen Einfluss. Bei der gleichen Versuchsanordnung zerstören Karzinomimmunsera ausnahmslos die Karzinomzellen.
3. Diese zytolytische Wirkung des Karzinomimmunserums auf Karzinomzellen ist nur bei genauer Einhaltung der beschriebenen Versuchsanordnung nachweisbar, insbesondere ist der Zusatz von Meerschweinchenkomplement unbedingt notwendig.
4. Mit normalen Mäuseorganen (Nieren) erzeugte Kaninchenimmunsera sind bei der gleichen Versuchsanordnung entweder ganz wirkungslos, oder sie beeinflussen die Karzinomzellen nur ganz schwach.
5. Eine ähnliche zytolytische Wirkung, wie das Karzinomimmunserum, zeigt auch das Sarkomimmunserum auf Zellen des Mäusekarzinoms.
6. Auf Sarkomzellen wirkt weder das homologe Sarkomimmunserum, noch das Karzinom-, noch das Hammelblutimmunserum.
7. In vivo lässt sich auch bei Variierung der Versuchsanordnung kein sicherer Einfluss des Karzinomimmunserums auf das Karzinom nachweisen.
8. Mit dem Serum-Karzinomgemisch infizierte Mäuse besitzen keine Immunität gegen nachträgliche Infektion von Tumorzellen.
9. Karzinomzellen binden Hammelbluthämolysin aus Kaninchen-Ziegenblutimmunserum, Hammelblutimmunserum und Karzinomimmunserum. Sarkomzellen binden zwar aus Karzinomimmunserum Hammelhämolysin ebenso wie Karzinomzellen selbst, dagegen absorbieren sie nur sehr wenig aus Hammelblutimmunserum.
10. Mit der Präzipitationsmethode war kein Anhaltspunkt für eine Spezifität der Tumorzellen zu gewinnen, da die Sera mit normalen Organzellen ebenso stark reagierten wie bei den Karzinomzellen. Schumann.

Jablons (4) teilt seine Untersuchungen über die Infektiosität des Hühnersarkoms mit. Es wurde durch künstliche Infektion von Hühnern die Ausbreitung des Sarkomvirus im Organismus studiert. Dann wurde ein Anwachsen der Virulenz des Sarkomvirus im Blutserum des infizierten Huhnes bei Aufbewahrung des Serums im Brutschrank bei 37° C. konstatiert. Der trockene in Glyzerin aufbewahrte sarkomatöse Muskel bewahrte seine Virulenz 12 Monate lang. H. Richter.

Jensen (5) hat sich die Aufgabe gestellt zu untersuchen, ob es unter den geschwulstartigen Neubildungen der Pflanzen solche gibt, die mit Recht mit den bösartigen Tumoren des Menschen und der Haustiere verglichen werden können. Besonders hat er sich mit dem bei Rüben vorkommenden sog. Wurzelkropf beschäftigt; derselbe scheint von dem Bac. tumefaciens verursacht zu sein, jedenfalls kann man mit Kulturen dieses Bakteriums ganz ähnliche Geschwülste bei Rüben und anderen Pflanzen hervorrufen. Verf. fand bei wohl entwickelten spontanen Tumoren nur einmal den Bazillus, und trotzdem liessen diese Geschwülste sich transplantieren, und die Transplantation war in 2—3 Generationen möglich. Dann gelang wohl dieselbe, aber das transplantierte Gewebe hatte seinen Charakter als Tumorgewebe verloren und war nicht mehr im Besitze einer besonderen Proliferationsfähigkeit. In Geschwülsten, die künstlich durch Impfung mit Bazillenkulturen hervorgerufen waren, liessen die Bakterien sich ohne Schwierigkeit nachweisen, vermeintlich weil bei dieser Infektionsweise eine grössere Anzahl in das Gewebe hineingebracht wird. Der Wurzelkropf zeigt durch die starke Vermehrungsfähigkeit der Tumorzellen, durch seine Transplantabilität und durch die Fähigkeit der Zellen ihre Proliferation selbständig fortzusetzen, nachdem die Bakterien schon längst verschwunden sind, gewisse Aehnlichkeiten mit den bösartigen Geschwülsten der Tiere. C. O. Jensen.

Möller-Sörensen, A. (7) behandelt die Gallenblasengeschwülste; er hat 5 eigene Fälle gesammelt und beschrieben; im ganzen stellt er unter Berücksichtigung der Literatur 16 Fälle zusammen. Weber.

Stenström (9) schreibt über Hodengeschwülste beim Pferde. Der Verf. hat 5 Fälle untersucht und 1 Fall als Krebs, 3 als Embryome und 1 Fall als Zwischenzellengeschwulst diagnostiziert. Die Embryome enthielten Knorpel und Fett und in 2 Fällen Speicheldrüsengewebe, Knochen und Gliagewebe, in einem Falle ausserdem Darmschleimhaut- und Schleimdrüsengewebe.
Sven Wall.

Krompecher (6) bringt auf Grund von Literaturstudien und eigenen Untersuchungen neue Gesichtspunkte zur Histogenese und Morphologie der Adamantinome und sonstiger Kiefergeschwülste beim Menschen (Wurzelgranulome, Epuliden, Fibrome, Sarkome, Karzinome).

Weder die Histogenese noch die Morphologie der Adamantinome erscheint einheitlich. Histogenetisch verhalten sich die Adamantinome insofern verschieden, als ein nicht geringer Teil derselben zweifellos vom geschichteten Plattenepithel der Mundschleimhaut ausgeht, die Mehrzahl der Fälle allerdings, wie bisher, aus versprengten Epithelhaufen des Schmelzkeimes resp. aus Resten der Brunnschen Scheide abgeleitet werden muss. Morphologisch ergeben sich insofern recht augenfällige Unterschiede, als das der intermediären Schicht des Schmelzorgans entsprechende indifferente Epithel der Stränge, Kolben und Alveolen in verschiedener Weise degeneriert und demnach morphologisch verschieden gebaute Zysten ergibt. Für das Adamantinoma cysticum sind die Sternzellen- oder Schmelzpulpazysten, die infolge vakuolärer Degeneration des indifferenten Epithels nach Art der Schmelzpulpa entstehen, durchaus charakteristisch. Zwar kommt solches Sternzellenepithel ausnahmsweise und auf ganz umschriebene Strecken beschränkt auch bei sonstigen Geschwülsten (bei Ulcus rodens, weichen Naevis, Basalzellentumoren der Gesichtshaut) vor, häufig und ausgedehnt aber nur bei Adamantinomen. Kaum weniger häufig, aber, weil in gleicher Weise auch bei den verschiedenartigsten Basalzellentumoren vorhanden, durchaus nicht bezeichnend sind die Kolloidzellenzysten, d. h. diejenigen Zysten der Adamantinome, die dadurch entstehen, dass das indifferente Epithel eine homogene, kolloidartige Substanz aufnimmt und sich nach van Gieson gelblich färbend aufquillt und zerfällt, teils desquamiert und Anfänge von Verhornung zeigen kann. Kombinationen von Sternzellen- und Kolloidzellenzysten kommen auch häufig vor. Sehr selten und gleichfalls nicht charakteristisch erscheinen diejenigen Zysten der Adamantinome, die als Lipoidzellen- bzw. Pseudoxanthomzellenzysten zu bezeichnen wären und dadurch entstehen, dass das indifferente Epithel körnig aufquillt oder möglicherweise Lipoidsubstanzen aufnimmt und sich so zu plasmareichen Zellen mit kleinem, vielfach gerunzeltem und peripher gelagertem Kern umwandelt, die sich nach van Gieson schmutzig-gelb bis gelblich-braun färben. Ein allerdings geringer Anteil der zystischen Adamantinome entspricht mikroskopisch durchaus einem gewöhnlichen zystischen Basalzellentumor. Es sind dies diejenigen Adamantinome, deren Zysten infolge körnigen Zerfalls des indifferenten Epithels entstehen und so innerhalb der Zysten eine körnige, nach van Gieson orangerot gefärbte Masse enthalten.

Uebrigens sind die Beziehungen der ganzen Gruppe der Adamantinome, auch der soliden, zu der grossen Gruppe der Basaliome so innig, dass man das Adamantinom als ein in einer gewissen Richtung mehr oder weniger differenziertes Basaliom auffassen muss. Klinisch entspricht das Adamantinom vielfach einem gutartigen Epitheliom; maligne Adamantinome gehören zu den grössten Seltenheiten.

Im Anhang wird noch ein kongenitales Melanokarzinom am Processus alveolaris eines 2 Monate alten Säuglings geschildert, das zwei Zähne einschloss und von versprengten Epithelhaufen des Schmelzkeimes seinen Ausgang nahm.
Joest und Zumpe.

b) Aus ausgereiften Elementen bestehende (typische, gutartige) Geschwülste.

*1) Brieg, A., Geschwülste im Herzen beim Rind. Maan. for Dyrl. 30. p. 76. — *2) Derselbe, Papillomatose des Peritoneums bei einer Färse. Ibidem. p. 201. — 3) Derselbe, Kinderkopfgrosses Adenom in der Leber eines $3^1/_2$ Jahre alten Schafes; keine Metastasen. Ibidem. p. 200. — 4) Derselbe, Schleimpolyp im Blinddarm einer Kuh. Ibidem. p. 137. — 5) Csösz, J., Osteom in der Nase eines Pferdes. Allat. Lapok. p. 336. — *6) Hueter, C., Ueber entzündliche drüsenartige Neubildungen des Peritoneum (Peritonitis adenoides). Frankf. Zschr. f. Path. 21. p. 283. — *7) Jaffé, H., Das Myxom des Herzens. Ziegler's Beitr. 64. S. 532. — *8) King, F., Ein Elastoblastoma, zugleich ein Beitrag zur Entwicklung der elastischen Fasern. Arch. f. prakt. Tierhlk. 44, 1918. S. 127. — *9) Ludwig, E., Zur Pathogenese und systematischen Stellung der Leberkavernome. Zbl. f. Path. 29. S. 497. — 10) Mörkeberg, A. W., Adenofibrom mit amyloider Degeneration in der Schleimhaut der Nase und des Kehlkopfes eines Pferdes. Operation; Rezidiv; Schlachtung. Maan. for Dyrl. 29. p. 497. — *11) Ribbert, H., Ueber das Spongioblastom und das Gliom. Virch. Arch. 225. S. 195. — *12) Derselbe, Bemerkungen zum Chromatophorom. Zbl. f. Path. 29. S. 273. — 13) Zschocke, A., Fibrom der Zunge bei einem Rind. Vet. Ber. Sachs. S. 211.

Brieg (1) fand im Herzen einer jungen Kuh ein 13×11×10 cm grosses Fibrom, das am Grunde des rechten Herzohrs befestigt war und durch das stark erweiterte Ostium atrioventriculare in die Herzkammer hineinragte. Die rechte Herzhälfte war stark dilatiert. Stauungsleber. — Bei einer anderen Kuh fand man ein kleineres, polypartiges, pendulierendes, weiches Fibrom in der rechten Herzkammer von der Scheidewand ausgehend.
M. Christiansen.

Kink (8) liefert mit der Beschreibung eines Elastoblastoms einen Beitrag zur Entwicklung der elastischen Fasern. Seine Schlusssätze lauten:

Wucherungen des elastischen Gewebes kommen nicht nur vor in Form von Hyperplasien, sondern auch als spezifische, homoiotypische Geschwülste, die zu den reinen Bindesubstanzgeschwülsten unter der Bezeichnung Elastoblastoma (Elastome) einzureihen sind. Die Entwicklung der elastischen Fasern im Elastom stimmt vollkommen überein mit der regenerativen Bildung im Nackenband.

Die Bildung der elastischen Fasern in diesem Fall geht aus von den protoplasmatischen Fortsätzen von Zellen, die sich morphologisch nicht unterscheiden von denjenigen des gewöhnlichen fibrillären Bindegewebes.

Die Entstehung elastischer Fasern ist nicht unbedingt abhängig von histomechanischer Beanspruchung.

Die Regeneration ist eine relativ rasche; immerhin setzt sie erst nach derjenigen des fibrillären Bindegewebes ein.

Das Wachstum der elastischen Fasern scheint nicht in Apposition, sondern in Neubildung von Elastin im Innern der Fasern zu bestehen.
Weber.

Jaffé (7) bringt einen am Menschen beobachteten kasuistischen Beitrag zur Frage nach der Natur der myxomatösen Herzgeschwülste, die von manchen Autoren als echte Myxome, von anderen als organisierte, schleimig-ödematös gequollene Thromben angesprochen werden.

An einem Herzen mit chronischer Myocarditis ist der linke Vorhof fast vollkommen ausgefüllt von einem etwa hühnereigrossen zottigen, weichen Gebilde, das mit

einem kurzen, 0,5 cm dicken Stiel an der hinteren Umrandung des Foramen ovale sich ansetzt. Histologisch besteht das Gebilde in der Hauptsache aus jungem Bindegewebe, zartwandigen Gefässen, Angioblasten, Fibrin, Blutpigment und elastischen Fasern. Alle diese Gewebsbestandteile kommen zwar auch in organisierten Thromben vor, letztere besitzen aber eine glatte Oberfläche. Die in diesem Falle vorliegende Zottenbildung sieht J. hingegen als den Ausdruck expansiven, tumorartigen Wachstums an. Die Diagnose „Myxom" ist nicht von der Muzinreaktion, die unsicher ist und auch bei ödematös geschwollenem Bindegewebe vorhanden sein kann, abhängig zu machen, sondern von dem Vorkommen typischer, sternförmiger Myxomzellen. Letztere fehlen hier. J. folgert aus diesen Befunden und aus der Literatur, dass die Bezeichnung der zottigen Herzgeschwülste als Myxome falsch ist, da sie in der Regel nicht aus Schleimgewebe bestehen. Die zottigen Herzgeschwülste sind weiche Fibrome, die durch ödematöse Durchtränkung makroskopisch an Myxome erinnern.

Joest und Zumpe.

Ribbert (12) gibt Bemerkungen zur Frage der Pigmentgeschwülste (Chromatophorome).

Anlass zu seinen Ausführungen gibt ihm die Entdeckung Bloch's, der in dem Dioxyphenylalanin (abgekürzt „Dopa") eine Substanz kennen lehrte, die als Vorstufe des in der Haut vorkommenden Pigmentes aufzufassen ist und in ihr durch ein oxydierendes Ferment, die Dopaoxydase, in das braune körnige Pigment umgewandelt wird. Die Dopaoxydase findet sich nach Bloch nur in der Epidermis, und zwar in deren untersten Schichten, nicht aber in den pigmentführenden Zellen des Bindegewebes, den Chromatophoren. Diese Zellen sollen nach Bloch ihr Pigment aus der Epidermis erhalten, also nicht Erzeuger, sondern nur Träger des im Epithel gebildeten Farbstoffes sein. Die Chromatophoren geben die Dopareaktion nicht. — Demgegenüber betont Ribbert, dass eine pigmentbildende Fähigkeit auch den Chromatophoren zuzuerkennen sei, und dass diese ihr Pigment selbständig erzeugen. Die Chromatophorome nehmen ihren Ausgang von eigenartig differenzierten pigmentbildenden, im Bindegewebe liegenden Zellen, den Chromatophoren. Die Natur der Chromatophoren ist noch nicht eindeutig zu beurteilen.

Joest.

Ludwig (9) beschreibt zwei kavernöse Angiome einer menschlichen Leber und knüpft hieran Erörterungen über die Pathogenese und systematische Stellung derartiger Tumoren. Er glaubt Beziehungen zwischen den von ihm angetroffenen Geschwülsten und den Vasa aberrantia festgestellt zu haben, und zwar deshalb, weil die Neubildungen an Stellen auftreten, die sich durch die Anwesenheit von Vasa aberrantia auszeichnen, und weil sie von Vasa aberrantia fast ganz eingeschlossen sind. Die Ausführungen des Verf. haben Interesse auch für die Tierpathologie. Joest.

Brieg (2) fand bei einer Färse an der äusseren Fläche des Netzes multiple Papillome, hirsekorn- bis kinderhandgrosse; die meisten waren gestielt, einige flach und mit dem Netz fest verbunden. Die Neubildungen hatten eine oberflächliche Aehnlichkeit mit Perlknoten, zeigten aber bei näherer Untersuchung einen typischen, papillomatösen Bau; die Oberfläche war mit niedrigen Zylinderzellen bedeckt. Echte Papillome kommen auf dem Peritonaeum nicht vor; es muss sich also um Gebilde anderer Art (vielleicht um Wucherungen chronisch-entzündlichen Ursprunges) gehandelt haben. Joest.

Hueter (6) verbreitet sich über entzündliche drüsenartige Neubildungen des Peritonaeum (Peritonitis adenoides) beim Menschen. Da auch bei Tieren drüsenartige Neubildungen am Peritonaeum gelegentlich beobachtet werden, hat die Arbeit auch für die Tierpathologie Interesse. Joest.

Ribbert (11) beschreibt den histologischen Aufbau von einer Reihe beim Menschen beobachteter, als Spongioblastom und Gliom bekannter Tumoren des Zentralnervensystems und geht ausführlich auf die Ableitung dieser variablen Geschwülste ein.

Zusammenfassend sagt er, „dass die vielgestaltigen histologischen Verhältnisse, die uns bald von Spongioblastomen (Spongioneuroblastomen), bald von Glioblastomen oder Gliomen reden lassen, am leichtesten unter der Annahme verständlich werden, dass die Tumoren an verschiedenen Punkten des langen, von der Rückenfurche zum fertigen Zentralnervensystem führenden Weges entstanden sind. Daneben wird auch der Ort, an dem sie auftreten, nicht ganz ohne Einfluss auf ihre Strukturverschiedenheiten sein. Bilden sie sich sehr früh, so werden Spongioblastome das Resultat sein, entstehen sie zu einer Zeit, in der die embryonale Glia schon reichlich entwickelt ist, so wird man auf Tumoren rechnen können, in denen sich eine epitheliale Anordnung nicht mehr oder doch nicht immer mehr findet, und kommen sie in den späteren Stadien der Hirnentwicklung oder auch in dem ausgebildeten Zentralnervensystem zustande, so werden wir es mit Gliomen im engeren Sinne zu tun haben." Umwandlungen der Geschwulstelemente im rückbildenden oder fortschreitendem Sinne sind nach seiner Ansicht nur in geringem Grade möglich. Erstere gehen nie so weit, dass aus weiter vorgeschrittener, geschwulstbildender Glia wieder ausgesprochene embryonale Zustände (Spongioblasten) entstehen, und auch die Weiterentwicklung geschwulstbildender Spongioblasten dahin, dass sie typische Gliome liefern, hält er für unwahrscheinlich.

Joest und Zumpe.

c) Aus unausgereiften Elementen bestehende (atypische, bösartige) Geschwülste.

a) Sarkom.

*1) Brieg, A., Primäres Spindelzellensarkom mit schleimiger Metamorphose in der Lunge einer Kuh. Maan. for Dyrl. 30. p. 211. — 2) Christian, Ein Fall von Lymphosarkomatose beim Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. — *3) Göhre, R., Sarkomatose bei einem Pferde. Ber. Vet. Wes. Sachsen. S. 90. — *4) Guoth, A., Fibrosarkom und Karzinom des Hufbeins. Allat. Lap. p. 62. — 5) Heidrich, K., Rachengeschwülste (multiple Fibrosarkome; Alveolarsarkome) bei einem Pferde. Ber. Vet. Wes. Sachsen. S. 90. — *6) Joest, E., Ein vom subperitonäalen Bindegewebe ausgehendes Myxosarkom mit Implantationsmetastasen auf dem Peritoneum eines Hundes. Ber. T. Hochsch. Dresden. S. 121. — *7) Derselbe, Ueber ein metastasenbildendes chondroblastisches Sarkom des Schambeins beim Hunde. Zugleich ein Beitrag zum Auftreten zweier selbständiger Sarkomformen bei ein und demselben Individuum. Ebendas. S. 119.

Brieg (1) fand in dem mittleren Lappen der linken Lunge einer 11jährigen Kuh ein kopfgrosses Spindelzellensarkom, das von einer fibrösen Kapsel umgeben und im grossen Umfange durch schleimige Entartung und Nekrose umgebildet war, so dass nur eine äussere Schicht noch seine Geschwulstbeschaffenheit beibehalten hatte. In den Lymphdrüsen und in den Organen waren Metastasen nicht vorhanden.

M. Christiansen.

Der von Göhre (3) beschriebene Fall von Sarkomatose nahm folgenden Verlauf:

Das Pferd erkrankte unter den Symptomen einer Pneumo-Pleuresie; der gute Ernährungszustand nahm rapid ab; die fühlbaren Körperlymphdrüsen vergrösserten

sich ziemlich rasch. Die akuten Erscheinungen blassten sehr schnell ab, aber trotz Fieberlosigkeit schritt das Siechtum vorwärts und führte nach etwa 4 Wochen zum Tode. Die Obduktion zeigte Sarkome in umfangreicher Weise auf Brust- und Bauchfell, sowie eine generalisierte Lymphdrüsenerkrankung, die zum Teil zu einer Vergrösserung bis ums 20fache geführt hatte. G. Müller.

In dem von Joest (6) mitgeteilten Fall bei einem 8jährigen Hunde handelte es sich um ein **Myxosarkom**, dessen Ausgangspunkt das Bindegewebe des Netzes und das subseröse Gewebe der Milz war.

Im weiteren Verlaufe war es zu Implantationsmetastasen auf dem Peritonaeum gekommen. Die mit dem Netz und der Milz in Zusammenhang stehenden Geschwulstmassen hatten ein Gewicht von 7300 g und den Umfang eines doppelten Mannskopfes und bestanden aus zahlreichen, verschieden grossen Einzelgeschwülsten. Geschwulstkonglomerate derselben Art fanden sich an der Bauchseite des Zwerchfells, an der Leber, dem Pancreas, dem Mesenterium, dem Magen. Die Portallymphknoten waren zu haselnuss- bis taubeneigrossen Geschwülsten umgewandelt. G. Müller.

Der von Joest (7) eingehend beschriebene Fall eines metastasenbildenden chondroblastischen Sarkoms des Schambeines betraf eine alte, an schwerer chronischer Koprostase leidende Hündin. Am Ramus acetabularis des linken Schambeins befand sich ein faustgrosser, die Beckenhöhle erheblich verengernder Tumor. In der Scheide befanden sich eine Anzahl erbsen- bis walnussgrosser Geschwülste, in der Lunge ziemlich zahlreiche, disseminierte Geschwulstmetastasen, in der Milz mehrere lymphomartig vergrösserte, erbsen- bis walnussgrosse Follikel. Bei der histologischen Untersuchung wurde die Schambeingeschwulst als ein chondroblastisches Sarkom, das in der Lunge Metastasen gesetzt hatte, erkannt, während die Scheidengeschwülste Fibrosarkome waren, die keinen Zusammenhang mit dem Schambeintumor zeigten. Bemerkenswert ist in diesem Falle das Auftreten zweier selbständiger Sarkomformen. G. Müller.

Guoth (4) berichtet über je einen Fall von Fibrosarkom und Karzinom des Hufbeins.

Beide entwickelten sich vom Hornsaume aus, drangen in die Knochenmasse des Hufbeins hinein, das sich infolgedessen bedeutend vergrösserte und die Hufsohle hervorwölbte. Im ersten Falle wurde die Sohle durch die Geschwulstmasse durchbrochen. Trotz wiederholter Exstirpation des immer wieder hervorwuchernden Geschwulstgewebes konnte Heilung nicht erzielt werden. v. Hutyra.

β) Endotheliom.

*1) Stenström, O., Ein Fall von Endothelioma lymphangiomatosum des Mediastinum beim Pferde. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 439.

Stenström (1) beschreibt einen Fall von Endotheliom beim Pferde. Die Geschwulst war 20 cm lang und 8 cm hoch und war im Mediastinum am Platze des Thymus gelegen. Die Geschwulst war gelappt. Die Lobuli bestanden aus einer Ansammlung von zellreichen Lymphgefässen mit dicken Wänden. Die Geschwulst hatte eine Herzschwäche mit Müdigkeit und Abmagerung verursacht. Sven Wall.

γ) Karzinom.

1) Bürki, F., Gallenblasenkrebs bei der Kuh. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 315. — 2) Green, C. E., Das Krebsproblem. Eine statistische Studie. Edinburgh 1917. — *3) Jaffé, R., Beitrag zur Frage der malignen Entartung gutartiger epithelialer Geschwülste (Kystadenom und Karzinom in der Leber eines Hundes). Frankf. Zschr. f. Path. 21. S. 26. — *4) Möller-Sörensen, A., Carcinoma simplex in der Prostata eines Hundes. Maan. for Dyrl. 30. p. 376. — *5) Mörkeberg, A.W., Ulzeriertes Karzinom im Gaumensegel und in der Schlundkopfwand eines Pferdes. Ibid. 29. p. 502. — *6) Wenger, F., Ueber Bau und Funktion, Differenzierung und Entdifferenzierung des Epithels im normal-anatomischen Zellgewebe und im isolierten Zustand. Zugleich ein Beitrag zur Aetiologie und Genese des Karzinoms unter besonderer Berücksichtigung der Keimisolierung Ribbert's und der Anaplasie v. Hansemann's in der Form einer begründeten Hypothese. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 497.

Wenger (6) gibt eine kritisch-literarische Studie über Bau und Funktion, Differenzierung und Entdifferenzierung des Epithels im normal-anatomischen Zellgewebe und im isolierten Zustande und zugleich einen Beitrag zur Aetiologie und Genese des Karzinoms unter besonderer Berücksichtigung der Keimisolierung Ribbert's und der Anaplasie v. Hansemann's. Die eingehende Arbeit eignet sich nicht zu einem kurzen Referat; doch seien hier die Ueberschriften der einzelnen Abschnitte angeführt.

Nach einleitendem Teil über Zweck und Veranlassung der Studie bespricht Verf. in einem zweiten Abschnitt die Hypothese, um in einer Nachschrift auch auf die innere Sekretion einzugehen. In einem dritten Hauptteil begründet er die Hypothese durch Besprechung der Metastasenbildung, der „Kulturversuche“ mit Organgewebsteilen, der Lebensdauer isolierter Zellen bzw. Zellkomplexe und Krebskeime, des natürlichen Vorkommens isolierter Zellen, speziell der Epithelzellen im Organismus, Grenzkampf zwischen Epithel und Bindegewebe (Boll), die funktionellen Beziehungen zwischen Zellgewebe und Nervensystem, Bau, Funktion, Differenzierung und Entdifferenzierung der Gewebe; weiterhin zur Keimisolierung Ribbert's, „Rückschlag“ von Ribbert und „Anaplasie“ v. Hansemann's, von den „Bedingungen“ Ribbert's, die zur unbegrenzten Zellwucherung führen, das Uebergangsstadium der Zellgewebslockerung, von der Interzellularsubstanz, vom Zellwürfel, Zellunterernährung und chronischer Zellhunger, Zelllockerung durch künstliche chemische Mittel, Zellgewebslockerung durch Entzündung, akute und chronische; nicht geschwulstartige Gewebswucherungen; das Moment der Auslösung der Keimisolierung, nicht geschwulstartige Ausgänge einer Keimisolierung, Uebergänge zum Karzinom. Im Schlussabschnitt sind einige Beispiele aus der Aetiologie des Karzinoms besprochen. Literaturangaben. H. Richter.

Jaffé (3) beschreibt einen Tumor in der Leber eines Hundes, der teils ein Kystadenom, teils ein Karzinom darstellte, und erörtert im Anschluss an diesen Befund die Frage der malignen Entartung gutartiger epithelialer Geschwülste.

Es handelte sich um eine fast faustgrosse Neubildung, deren Oberfläche unregelmässig höckerig und deren Konsistenz weich war. Das Tumorgewebe war grösstenteils zystisches, schwammiges, gelbgraues Gewebe, dessen Maschen mit klarer wässeriger Flüssigkeit ausgefüllt waren. In der Mitte der Geschwulst zeigte diese derbes kompaktes Gewebe, von gleichmässigem weissrötlichem Aussehen, das ohne erkennbare Grenze in das zystische Tumorgewebe überging. Der zystische Anteil erwies sich histologisch als ein typisches Kystadenom mit allen Anzeichen eines gutartigen Tumors, während der kompakte Anteil sich histologisch als ein sicheres Karzinom erwies. Zwischen beiden Geschwulstanteilen ergaben sich „Uebergangsbilder“. „Die Entstehung dieses Tumors war so zu denken, dass er

von einem Keime stammt, der noch verschiedene Differenzierungsmöglichkeiten besass und Gewebe produziert hat, das sich zu den geschilderten Formen differenziert hat, zum Teil auch die Differenzierungsrichtung anatomisch noch nicht erkennen lässt". Joest.

Möller-Sörensen (4) fand bei einem älteren Dachshund ein hühnereigrosses Karzinom, das den rechten Lappen der Prostata umfasste; die Geschwulst hatte Kompression des Rectum veranlasst. In der korrespondierenden Darmbeindrüse waren metastatische Prozesse vorhanden. In der Harnblase fand man eine bis in die Muskularis sich erstreckende nekrotische Destruktion, 3 × 1 cm gross, sowie diffuse Cystitis. M. Christiansen.

Mörkeberg (5) fand bei einem 8jährigen Wallach auf dem Gaumensegel eine 15 cm lange und 4 cm tiefe Ulzeration mit infiltrierten Rändern; das Gaumensegel und die Wand des Pharynx waren geschwollen, und hierdurch war eine bedeutende Verengerung des Schlundkopfes und Atembeschwerden (Kehlkopfpfeifen) entstanden. Der Kehlkopf und die Stimmbänder waren normal. Bei mikroskopischer Untersuchung eines exstirpierten Stückchens des Tumors wurde die Diagnose kleinzelliges Karzinom festgestellt. Eine Behandlung wurde nicht versucht, das Pferd aber getötet. Sektion wurde leider nicht vorgenommen. M. Christiansen.

2. Konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

*1) Abravan, S., Neue Untersuchungen über die Wirkung und Bedeutung des Chlornatriums beim Diabetes insipidus und seine Behandlung mit Morphium. D. t. W. 1918. S. 9 ff. — *2) Albrecht, M. und J. Ibele, Ueber Lecksucht und verwandte Stoffwechselkrankheiten beim Rinde und deren Bekämpfung. M. t. W. 69. No. 6, 7, 8. — *3) Christiansen, M., Eine chronische Ernährungsstörung bei Kälbern. Maan. for Dyrl. 29. p. 578. — *4) v. Hann, F., Ueber die Bedeutung der Hypophysenveränderungen bei Diabetes insipidus. Frankf. Zschr. f. Path. 21. S. 337. — *5) Hauptmann, E., Beitrag zur Verhütung des Kräfteverfalls der Pferde. T. Zbl. 41. S. 125. — *6) Heidrich, K., Holzfressen der Rinder. Vet.-Ber. Sachsen. S. 107. — 7) Kronacher, C., Die Knochenbrüchigkeit beim Rinde und ihre Bekämpfung. D. landw. Tierz. 22. S. 193. — 8) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 117. — *9) Krumbhaar, Diabetes mellitus beim Hunde. J. of exper. Med. 24. Ref. in Vet. Rec. 1. p. 139. — *10) Oppermann, Massensterben von Schaflämmern. D. t. W. 1918. S. 73. — 11) Richter, Merkblatt über die Knochenbrüchigkeit des Rindviehs. B. t. W. 34. No. 48. S. 471. — *12) Steinert, C., Beiträge zur Kenntnis der sogenannten fetalen Rachitis (Chondrodystrophie) beim Kalbe. Diss. München 1918. — *13) Weber, Ew., Untersuchungen und Beobachtungen über die als Festliegen vor und nach der Geburt bezeichneten Krankheiten. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. Suppl. S. 164. (Ellenberger-Festschrift.) — 14) Zoltán, E., Behandlung kranker abgemagerter und abgetriebener Pferde. Allat. Lapok. p. 173.

Nach Steinert (12) besitzen nach den makroskopischen und mikroskopischen Befunden, wie sie an 5 Fällen beschrieben werden, die Mops- und Otterkälber die als fetale Chondrodystrophie bezeichnete Skelettveränderung. Die Arbeit sucht an der Klärung der Frage mitzuwirken, ob und inwieweit sich jene Zustände mit den Befunden der postfetalen Rachitis übereinstimmend oder trennend erweisen, inwieweit Uebergänge zu finden sind und ob es sich nur um verschiedene Grade desselben Prozesses handelt.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass zum Teil auch einige Abweichungen, welche als der Rachitis zukommend bekannt sind, bei den Kälbern vorliegen; nämlich Epiphysen- und Schädelverdickung, namentlich aber histologische Eigenheiten, wie das Fehlen des Säulenknorpels, der präparatorischen Verkalkungszone und die starke Vaskularisation des Knorpels. Daher wirft Verf. die Frage auf, ob es zulässig ist, auf Grund lediglich anatomisch-histologischer Zustände und Gleichheiten eine scharfe Trennung der Chondrodystrophie von der Rachitis vorzunehmen und den Namen „fetale Rachitis" gänzlich abzulehnen. Theoretisch lässt sich nach dem Urteil des Verf.'s nichts gegen die Möglichkeit eines Bestehens einer fetalen Rachitis sagen. Auch im Mutterleibe können die nach denselben Gesetzen wie extrauterin wachsenden Knochen auch die gleichen Hemmungen der Verkalkung erfahren. Mangels einer alimentären Schädlichkeit im Magen steht nichts dagegen, sie in der Placenta zu suchen und die Abgabe von ungenügendem Material aus dem mütterlichen Blute als Quelle der Störung zu betrachten. Trautmann.

Christiansen (3) hatte Gelegenheit, unter den zahlreichen an das Serumlaboratorium der Kopenhagener Hochschule eingesandten toten Kälbern eine grössere Anzahl von solchen Tieren zu untersuchen, welche unter fortschreitender Abmagerung gestorben waren, und bei welchen weder ein parasitäres noch ein infektiöses Leiden bei der Sektion nachweisbar war. Die betreffenden Tiere, die im Alter von ungefähr einem Monat gestorben waren, zeigten sich gewöhnlich als extrem abgemagert; pathologische Organveränderungen waren nicht vorhanden; dagegen fand man im Verdauungskanal Pflanzenstoffe, aber keine Milchreste. Da die Krankheit besonders in den letzten futterarmen (und milcharmen) Jahren beobachtet worden ist, betrachtet der Verf. dieselbe als Folge einer unzweckmässigen Fütterung der jungen Kälber, besonders eines zu geringen Zuschusses von Milch; bei der hierdurch entstandenen fortwährenden Verdauungsstörung tritt nach und nach Abmagerung und Entkräftung ein. Bei der bakteriologischen Untersuchung des Darminhalts fand man Verhältnisse, die Aehnlichkeit mit denjenigen der erwachsenen Rinder darboten: die Kolibazillen waren nur in geringer Anzahl vorhanden, während grosse Stäbchen und Kokken im Bilde vorherrschend waren. Diese Aenderung der Darmflora ist nach der Meinung des Verf.'s eine Folge der fortwährenden Aufnahme von trockenem Pflanzenfutter.
M. Christiansen.

In seinem Beitrag zur Verhütung des Kräfteverfalls der Pferde im Felde sucht Hauptmann (5) die Ursache hierfür in zu hohem Alter, hochgradiger Räude, starker Verwurmung und mangelhaftem Gebiss. Zur Abstellung des Mangels empfiehlt Verf.: 1. Dass über 15 Jahre alte Pferde nur dann zum Felddienst herangezogen werden, wenn sie sich noch legen. 2. Räudepferde sollen baldigst ausser Dienst gestellt und in heizbare Lazarette eingestellt werder. 3. Ist der Entwurmung erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken, auch bezüglich der Gastruslarven. 4. Hat eine gründliche Zahnpflege mit genauen Durchsichten einzusetzen.
Weissflog.

Weber (13) kommt auf Grund seiner Untersuchungen und Boebachtungen über die als Festliegen vor und nach der Geburt bezeichneten Krankheiten zu folgenden Schlusssätzen:

Die nackte Diagnose Festliegen vor und nach der Geburt ist als nichtssagend tunlichst zu vermeiden. Zu ersetzen ist sie durch die Angabe des Leidens, das die Veranlassung zum Unvermögen aufzustehen darstellt.

Hinter dem Festliegen vor der Geburt ohne besonderes Allgemeinleiden verbirgt sich in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle beginnende Osteomalazie.

Bei der Behandlung der beginnenden Osteomalazie hochtragender Tiere ist neben der Kalk- und Phosphorsäurezufuhr der Hauptwert zu legen auf das Aufheben bzw. Aufhängen der Kranken und auf Massage der Hinterhand. Das Herz ist zu beachten.

Die Prognose ist bei nicht komplizierten von Anfang an behandelten Fällen günstig. Weber.

Heidrich (6) konnte das Holzfressen der Rinder ohne andere Erscheinungen der Lecksucht durch teelöffelweise Verabreichung von Calcium lacticum in Pulverform neben Anwendung sonstiger diätetischer Massnahmen wesentlich eindämmen oder völlig beseitigen. G. Müller.

Albrecht und Ibele (2) kommen auf Grund ihrer Versuche zu der Ansicht, dass mit einer entsprechenden Wiesendüngung dem erneuten Auftreten von Lecksucht und ähnlichen Krankheiten vorgebeugt werden kann. J. Schmidt.

Oppermann (10) berichtet über das Massensterben von Schaflämmern. Die Krankheitserscheinungen wie auch der Sektionsbefund zeigen, dass es sich um Hydrämie („Fäule") handelt.

Die Ursache ist in der durch die Kriegsverhältnisse gebotenen unzweckmässigen Fütterung mit viel Rüben, insbesondere Stoppelrüben, zu suchen, wodurch die Milch der Mutterschafe arm an Nährstoffen wird. Den Mutterschafen sind die Rüben am besten ganz zu entziehen, dafür sind Heu, Bohnen- und Erbsenstroh, Kleie, Rapskuchen oder Lupinen zu füttern. Ausserdem Beigabe von Kalk- und Eisenpräparaten, aromatische Stomachica. Wenn Weidegang nach dem Ablammen möglich ist, soll dieser, wenn auch nur auf wenige Stunden, stattfinden. Röder.

v. Hann (4) untersuchte die Hypophysenveränderungen bei Diabetes insipidus und gelangte zu folgenden Schlüssen:

1. Jeder Diabetes insipidus beruht auf einer Dysfunktion der Hypophyse.
2. Hypophysenerkrankungen rufen nur dann Diabetes insipidus hervor, wenn der Hinterlappen aus irgendwelchem Grunde, sei es durch einen Tumor, sei es durch entzündliche Prozesse, zerstört oder schwer geschädigt wird, der Vorderlappen aber intakt oder zumindest genügend funktionstüchtig bleibt.
3. Infolge der Dysfunktion der Hypophyse verschieben sich auch ihre Korrelationen zu den übrigen endokrinen Organen, wobei, verursacht durch den Funktionsausfall der Neurohypophyse, jene innersekretorische Gruppe das Uebergewicht gewinnt, die entweder auf direktem Hormonwege, oder aber durch Vermittlung des Nervensystems die Konzentrationsfähigkeit der Nieren herabsetzen und gleichzeitig Polyurie auslösen kann.
4. Das Auftreten eines Diabetes insipidus ist, neben der Hypophysenfunktion, an Funktionstüchtigkeit der Niere und des Herzens gebunden.
5. Wirft sich die Frage auf, ob nicht auch der hereditäre Insipidus auf einer syphilitischen Hypophysenerkrankung beruht? Joest.

Krumbhaar (9) beschreibt einen echten Fall von Diabetes mellitus beim Hunde. Ein neunjähriger Airedaleterrier erkrankte nach einem Abortus unter eigentümlichen Erscheinungen, die in zunehmender Abmagerung, vermehrtem Durstgefühl und übermässigem Appetit bestanden. Im Harn, auf dem sich sofort nach Entleerung massenhafte Fliegen festsetzten, wurde Zucker festgestellt, der in Mengen von 60 g täglich ausgeschieden werde. Nach 3 Monaten trat grauer Staar auf beiden Augen auf, ausserdem zeigten sich Geschwüre an den Gliedmassen und am Rumpfe. An der rechten Halsseite entwickelte sich eine rasch wachsende, frei bewegliche und schmerzlose Geschwulst. Bei der Sektion des Tieres befand sich eine Vergrösserung des Pancreas vor. Die histologische Untersuchung ergab das Vorhandensein degenerativer Prozesse des Pancreas und eine Wucherung des Bindegewebes. Die am Hals gelegene Geschwulst erwies sich als ein Sarkom der Thymusdrüse.

H. Zietzschmann.

Abravan (1) beschreibt einen Fall von echtem Diabetes insipidus bei einer $3^{1}/_{2}$jährigen Stute. Es handelte sich also nicht um die gewöhnliche Polyurie, wie sie bei Pferden nach Aufnahme verdorbenen Futters entsteht. Die Krankheit begann ohne nachweisbare Ursache und dauerte $1^{1}/_{2}$ Jahr. Organveränderungen konnten nicht nachgewiesen werden. A. macht darauf aufmerksam, dass beim echten Diabetes insipidus Lecksuchterscheinungen auftreten, die auf Verarmung des Körpers an Kochsalz zurückzuführen sind. Die Behandlung wurde, wie beim echten Diabetes insipidus des Menschen, mit narkotischen Mitteln durchgeführt und zwar bekam das Pferd 14 Tage lang täglich 0,15 Morph. hydrochl. subkutan. Es trat auffallende Besserung und allmählich Heilung ein. Einzelheiten, wie z. B. das Ergebnis der verschiedenen Harnanalysen, müssen im Original nachgesehen werden. Röder.

III. Parasiten.

Zusammengestellt und geordnet von Ludwig Freund.

a) Allgemeines.

1) Carpano, M., Sur le diagnostic clinique et microscopique des dermatoses parasitaires les plus fréquentes chez le cheval. Il mod. zooiatro. 1916. No. 11, 12; 1917. No. 1, 43 Ss. 13 Abb. — 2) Ebert, Geflügelsektion am Veterinärinstitut der Universität Leipzig. D. t. W. 26. S. 77—78. — 3) Eckstein, Die Schädlinge im Tier- und Pflanzenreich und ihre Bekämpfung. Leipzig-Berlin 1917. — *4) Fölger, A. F., Vejledning i mikroskopisk technik: 8. Mikroskopiske undersögelser for nogle dyriske parasitter. Skand. Vet. Tidskr. 8. p. 25 bis 35. — 5) Glättli, Die tierischen Schmarotzer der Kaninchen. Tierw. S. 74 ff. — 6) Hall, M. C., The dog as a carrier of parasites and disease. Washington 1915. 27 pp. — *7) Derselbe, Die Parasiten des Hundes in Michigan. J. Vet. Med. Assoc. 51. Ref. Vet. Rev. 2. p. 59. — 8) Hall u. Forster, Mittel gegen Eingeweidewürmer. J. agr. Res. — 9) Hoefnagel, K., Verslag van den Toestand e. d. Exploitatie d. Gemeenteslachtplaats etc. Utrecht 1917. Zschr. Fl. Milchhyg. 29. S. 110. — 10) Ihle, Parasieten der huisdieren in Nederland. Tijdschr. Nederl. Dierkde. Vereen. (2) 16. S. 60—61. — 11) Jaenicke, Gewaltige Zunahme der Eingeweidewürmer bei Militärpferden seit Aufhören der reichlichen Fütterung. Zschr. f. Vet. Kunde. H. 12. — 12) Derselbe, Schlacht- und Zerlegungsbefunde bei Pferden. Ebendas. 1918. H. 12. (Empfiehlt regelmässige Wurmkuren bei Pferden mit schlechtem Futterzustand.) — *13) Ludewig, Untersuchungen über Eingeweidewürmer bei Pferden. Ebendas. S. 512. — 14) Melvin, A. D., Rapport du chef du Bureau de l'industrie animale pour l'année finissant le 30. 6. 1917. U. S. Dep. Agr. Bur. anim. ind. Washington. 29. 9. 1917. — 15) Pataki, P., Nachweis von Parasiteneiern im Kot. B. t. W. S. 255. — 16) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit der zum Nachweis von Parasiteneiern empfohlenen Methoden. Inaug.-Diss. Köslem. összehas. 14. 1913. — — 17) Poels, J., Bericht über die Tätigkeit der Reichsserumanstalt in Rotterdam in den Jahren 1912—15: Strongylose der Pferde. D. t. W. 26. S. 7. — 18) Piorkowski, M., Serodiagnostik. Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen nebst einen Anhang über die wichtigsten Protozoen. 2. Aufl. 11 Abb. Berlin. —

19) Ravenna, E., Sur la toxicité des liquides parasitaires. Il mod. zooiatro. 1916. — 20) Schlegel, M., Mitteilungen aus dem tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1914. Zschr. f. Infekt. Krht. d. Haust. 17. No. 5. S. 246—289. — 21) Urbain, M., Le marasme des chevaux de troupe. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 240. — 22) Wickware. Intestinal parasites of poultry. Ottawa 1917. 13 pp. 3 Tfl. — 23) Wilhelmi, J., Die hygienische Bedeutung der angewandten Entomologie. 13 Abb. Flugsch. d. Ges. angew. Entom. No. 7. Berlin.

Fölger (4) gibt eine sehr instruktive Beschreibung der Untersuchung von Parasiten.

Es werden alle Gruppen der möglicherweise vorkommenden Parasiten durchgenommen und die Art der Anfertigung von verschiedenen Präparaten, frisch, Ausstrich und Schnitt, nebst Fixierung, Färbung und Konservierung klar und präzis angegeben. Freund.

Hall (7) veröffentlicht die Ergebnisse zahlreicher Untersuchungen über Parasitenbefunde bei Hunden in Michigan.

Von Ektoparasiten fand er Trichodectes latus, Haematopinus piliferus und Ctenocephalus canis. Demodex folliculorum und Sarcoptes scabiei beobachtete er in keinem Falle. 102 Hunde untersuchte er auf Darmparasiten. Von diesen Tieren wurden 67 als parasitenhaltig befunden. 3 pCt. der letzteren beherbergten Coccidien, 46 pCt. Dipylidium caninum, 6 pCt. Taenia pisiformis. Taenia coenurus wurde nicht gefunden. 70 pCt. waren mit Askariden behaftet, 34 pCt. mit Ankylostoma caninum. In 2 Fällen fand Verf. Dioctophyme renale. H. Zietzschmann.

Ludewig's (13) Untersuchungen über das Aneurysma verminosum des Pferdes erstreckten sich auf 6112 Pferde.

Bei 2600 Tieren wurde Aneurysma der kranialen Gekrösarterien, bei 2361 wurden Eingeweidewürmer mannigfachster Art festgestellt: Askariden, Sklerostomen, Bandwürmer, Pfriemenschwänze und Gastruslarven. Nur bei 384 Pferden wurde angenommen, dass die Eingeweideschmarotzer die Ursache der Erschöpfung waren oder wesentlich dazu beigetragen hatten. Bei der genaueren Untersuchung zweier 15 cm langer Blinddarmspitzen fanden sich in der einen Sclerostomum vulgare 80 Stück, Scl. tetracanthum ungefähr 800—1000 Stück, in der Schleimhaut eingerollte Jugendstadien, vermutlich von Scl. tetracanthum, ungefähr 3—4 in 1 qcm Schleimhaut. Die vordere Blinddarmspitze enthielt Sclerostomum equinum 8 Stück, Scl. edentatum 2 Stück, Scl. vulgare 60 Stück, Scl. tetracanthum ungefähr 500—600 Stück, ferner nadelförmige Jugendstadien, vermutlich einer grossen Sklerostomenart, ungefähr 100 Stück, und in der Schleimhaut eingerollte Jugendstadien, vermutlich von Scl. tetracanthum, ungefähr 1—2 Stück auf 1 qcm. Eine um das Vierfache vergrösserte Bauchspeicheldrüse war mit Larven — hauptsächlich Strongylus edentatus — völlig durchsetzt; eine mit ihr in Verbindung stehende Neubildung erwies sich als ein durch Wurmlarven hervorgerufenes Aneurysma mit Thrombosierung und beginnender Verkalkung. Heuss.

Die Obduktion von Pferden, die an Abzehrung eingingen, förderte nach Urbain (21) auch 2 Wurmarten zutage: Strongylus equinus im Caecum und Colon und Anoplocephala mamillana im Dünndarm. Daneben fanden sich noch häufig Gastrophiluslarven im Magen, Askariden im Duodenum und Filaria equina in der Peritonäalhöhle. In Brasilien soll Osteomalazie des Pferdes durch Cylicostomum verursacht werden. Krupski.

b) Protozoen.

1) Bergmann, A., und H. Waxberg, Ueber Blutharnen, Piroplasmose beim Rindvieh in Schweden. D. t. W. 26. S. 17—19. — 2) Bimbi, P., La piroplasmose du cheval en Sardaigne. Il mod. zooiatro. 30. 9. 1916. No. 9. — 3) Carpano, M., Piroplasmose du type parvum chez les bovidés du bassin de la Méditerranée (fièvre de la côte méditerranéenne. Rev. gén. de M. vét. 25. 1916. p. 423. — *4) Clark, Zur Diagnose der Piroplasmose. J. of. infect. Dis. — 5) Crawley, Die zoologische Stellung der Sarkosporidien. Proc. Ac. Nat. Sc. (Philadelphia). 1916. Ref. Vet. Rev. 1. p. 142. — 6) Curasson, M. G., Ueber die Behandlung der Trypanosomenkrankheiten der Haustiere im Sudan. Rec. méd. vét. No. 22. p. 482—488. — 7) Curson, Coccidiosis of the fowl. Capetown 1917. 4 pp. — 8) Domizio, G. di, Biologie du Piroplasma bigeminum chez les bovins d'Erythrée. Règles qui en dérivent pour la pratique de la séro-vaccination contre la peste bovine. Il mod. zooiatro. 1917. No. 10, 11. — 9) Fantham, H. B. und A. Porter, Ueber die Bedeutung gewisser bei Insekten gefundener Flagellaten für die Entstehung von Krankheiten der Vertebraten. J. Parasit. 2. Ref. Vet. Rec. 1. p. 34. — 10) Finzi, Leishmaniose et tuberculose chez le chien. Paris 1916. 4 pp. — 11) Froehner, Pferdepiroplasmose in Nord-Frankreich. D. t. W. 1917. No. 17. — *12) Galli-Valerio, B., Observations sur Eimeria zürni (Rivolta). Beobachtungen über den Erreger der Enteritis coccidiosa bovis. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 7. — 13) Galli-Valerio, B, und Halder, Die Rinderpiroplasmose in der Schweiz. Ebendas. 60. S. 471. — 14) Gibbins, G. H. und St. Stokman, Le traitement de l'hémoglobinurie anglaise par l'injection intraveineuse d'émétique. J. of comp. Path. 30. 1917. p. 316—320. — 15) Griffiths, J. A., Note sur la piroplasmose de l'âne. Ibid. 31. pt. 2. — *16) Honeker, Zum Lämmersterben in den Aufzuchtstationen und anderwärts. M. t. W. 69. S. 385. — 17) Hornby, H. E., Die Uebertragung von Rindertrypanosomen durch Fliegen, die nicht zu den Tsetsefliegen gehören. Rhodes. Agr. J. 14. Ref. Vet. Rev. 1. p. 388. — 18) Jong, S. A. de und A. Vrijburg, Overzicht der niet-bacterielle parasitaire Ziekten. Deel II: Protozoaire Z., 1: Ciliata en Sporozoa. Leiden 1916. — *19) King, W. E. und R. H. Drake, Weitere Untersuchungen über die Beziehungen der Spirochaete Hyos zur Schweinepest. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. No. 2. Ref. Vet. Rev. 1. p. 36. — *20) Knuth, Behm u. Schultze, Untersuchungen über die Piroplasmose der Pferde. 1917. Zschr. f. Vet. Kunde. S. 241. — 21) Llewelyn, J., Le traitement de la trypanosomiase des bovidés causée par Trypanosoma pecorum. Rev. gén. de M. vét. 25. 1916. p. 618. — 22) M'Fadyean, J., Les sarcosporidies comme cause de la tremblante. J. of comp. Path. 31. p. 4. — 23) Mc. Govan, Investigation into the disease of sheep called „scrapie" (Traberkrankheit, La Tremblante) with special reference to its association with sarcosporidiosis. Edinburgh 1915. 116 pp. — 24) Sanlorenzo, F., Sur la diarrhée rouge (Coccidiose intestinale) des bovidés du Piémont. Il mod. zooiatro. 1917. p. 226—231, 241—247. — 25) Shipley, Die Färbung des Trypanosoma lewisi mii Janusgrün. Anat. Rec. 10. No. 6. Ref. Vet. Rev. 1. p. 37. — *26) Sustmann, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Kokzidiose der Kaninchen. Der Kaninchenzücht. 24. S. 370. T. R. No. 34. — *27) Ungermann, E., Züchtung der Weilschen Spirochäte, der Rekurrens- und Hühnerspirochäte, sowie Kulturversuche mit der Spirochaete pallida und Trypanosomen. Arb. Reichs-Ges. Amt. 51. S. 114. — *28) Velu, H., La maladie de Fez. Trypanosomiase des chevaux du Maroc. Bull. soc. path. exot. 8. 1915. No. 3. — 29) Derselbe, Une trypanosomiase du cheval au Maroc. Rev. gén. de M. vét. 28. p. 489—513. — *30) Velu, H. und A. Eyrand. Observations sur diverses formes de Piroplasmes rencontrées sur des bovins indigènes de la Chaouia. Bull. soc. centr. méd. vét. 30. 10.—30. 12. 1915. p. 540. — 31) Viljoen, P. R., Ueber die Beziehungen der Sarkosporidien zur Lahmkrankheit

7/8. Rep. of Vet. Res. S. Afrika. Apr. p. 541—577. — *32) Vrijburg, A., Babesiose und Babesiaparasiten in Holland. Tijdschr. voor Diergeneesk. 45. p. 535. — 33) Walker, J., Quelques observations relatives à l'immunisation des bovidés contre l'hémiglobinurie (redwater) de l'Afrique du Sud et la gallsickness (Anaplasmose). 3/4. Rep. of Vet. Res. S. Afrika. 4. 1915. — 34) Ware, F., L'existence de la dysenterie amibienne chez le schien et son traitement par l'émétine. J. of comp. Path. 29. 1916. p. 126. — *35) Waxberg, H., Ytterligare 107 fall av nötkreaturpiroplasmose behandlade med trypanblatt. Skand. Vet. Tidskr. 6. 1916. p. 85—97. — 36) Willumsen, H., Coccidiosis i den norske rypebestand. Nyt. Mag. Naturvid. Kristiania. 55. 1917. p. 170.

Knuth, Behn und Schultze (20) fanden in Mazedonien 1917 als Erreger der Pferdepiroplasmose Nuttallia equi und Piroplasma (Babesia) caballi. Auf den von ihnen befallenen Pferden fanden sich die Zecken: Dermacentor reticulatus, Rhipicephalus bursa und sanguineus, und Hyalomma aegyptium.

Die erste Form dürfte die Babesia, die zweite und dritte Nuttallia übertragen. Ueberhaupt wurden auf den Pferden 12 Zeckenarten gefunden, in Mazedonien im ganzen 15. Die Einschleppung nach Deutschland ist nicht ausgeschlossen. Die meisten Erkrankungen und Todesfälle fallen in die Monate Juni bis August, während im Oktober die Piroplasmose geschwunden war. In 500 Blutausstrichen fanden sie 180 mal Nuttallia und 30 mal Babesia. Die Krankheitssymptome waren die bekannten. Prophylaktisch wäre die Stallhaltung die beste Massnahme gewesen, die sich aber im Kriege nicht durchführen liess. Therapeutisch lässt sich nichts anwenden, Chinin und Tryposafrol waren ohne Wirkung.

Freund.

Clark (4) findet die Babesia bigemina bei Rindern auch in chronischen Fällen vornehmlich in den Gehirnkapillaren.

Er stellt ein Quetschpräparat eines Stückchens grauer Substanz her, trocknet und färbt, worauf die Parasiten in den Blutkörperchen der Kapillaren deutlich sichtbar werden. In dieser Weise fand er sie bei 29 chronisch kranken Kälbern bei mangelnden klinischen Erscheinungen, während er sie im Blute nur 3 mal, im Knochenmark 10 mal und in der Milz 8 mal nachweisen konnte.

Freund.

Velu und Eyraud (30) machten Blutuntersuchungen an Rindern aus der Gegend von Casablanca, die ohne charakteristische Erscheinungen, ausser einer schmutziggelben Verfärbung der Schleimhäute, eingegangen waren.

Zahlreiche Zecken sassen am Ohr und am Perineum. Sie fanden verschiedene Piroplasmenformen. Birnförmige Doppelkeime sind selten, nur im Anfang der Infektion. Von oviden Formen sind 44—60 pCt. von langen, von kurzen bazillären 10—19 pCt. vorhanden, punktförmige und gekrümmte Stäbchen sind selten. Die Zahl der befallenen Blutkörperchen schwankt nach Individuum und Infektionsstadium von 27 bis 55 pCt.

Freund.

Waxberg (35) berichtet über die Behandlung der Rinderpiroplasmose mit Trypanblau an weiteren 107 Fällen, wodurch sich die Zahl der in 2 Jahren behandelten Fälle auf 147 erhöht. 11 Fälle = 7,5 pCt. zeigten tödlichen Ausgang, woraus folgt, dass die Trypanblautherapie nicht den geringsten Wert für die in Schweden vorkommenden, durch Babesia bovis verursachten Piroplasmosenformen besitzt.

Freund.

A. Vryburg (32) stellte Untersuchungen an über Babesiose und Babesiaparasiten in Holland.

Als Uebertrager ist in Holland bis jetzt nur Ixodes ricinus bekannt. Im Laboratorium gehaltene Zecken legten auch im Eiskasten (5° C) noch Eier, bei dieser Temperatur schlüpften aber nur im ganzen 3 Larven aus. Ein Teil dieser Eier wurde nach 6 Monaten in die Aussenluft gebracht (Januar), diese ertrugen die Winterkälte nicht mehr und gingen zugrunde: die übrigen Eier wurden nach 8 monatigem Aufenthalt im Eiskasten draussen gesetzt (April); ein Teil zeigte sich noch keimfähig, nach einem Monat schlüpften die Larven aus.

Die Resistenz der Zecken gegenüber dem Austrocknen ist nicht gross. In mit Sand gefüllten Blumentöpfen oder auch auf einem Rasen, welcher der Sommersonne ausgesetzt war, bis dass das Gras verdorrte, gingen Zecken und Eier zugrunde.

Auch zu grosse Feuchtigkeit ist schädlich, die Parasiten werden dann leicht von Schimmelpilzen überwuchert.

Vryburg fand in Holland nur den kleinen Parasiten, der auch in den meisten Ländern Europas der Erreger der Babesiosis ist. Dieser Parasit soll „Babesia bovis“ genannt werden, da dieser Name Priorität hat. Das in 1911 von Mac Fadyean und Stockman in England als neuer Parasit beschriebene Piroplasma (Babesia) divergens ist mit Babesia bovis identisch. Der Name P. divergens sollte daher nicht gebraucht werden, ebensowenig der neulich von Sohns (Java) erfundene Namen Microbabesia divergens. Ob Babesia argentina eine besondere Art ist oder auch identisch mit Babesia bovis, werden spätere Untersuchungen lehren müssen.

Ob man es bei Babesiafällen mit Milzruptur mit einem besonderen Parasiten zu tun hat, wie de Jong und Knuth meinen, ist höchst unwahrscheinlich. Zufällige Milzruptur kann bei Babesiosis bovum und Babesiosis bigemina auftreten.

Vryburg fand die Doppelparasiten wie Babesia bovis in vielen Fällen divergierend (einen Winkel von 90 bis 180° bildend), aber nicht immer. Von 21 mikroskopisch genau untersuchten Fällen waren 15 mal mehr divergierende als nichtdivergierende Parasiten, 2 mal mehr nichtdivergierende, und in 4 Fällen war die Zahl der divergierenden und nichtdivergierenden ungefähr gleich.

Was die Lage in den Blutkörperchen betrifft, so lag in den meisten Fällen die Mehrzahl der Parasiten mehr zentral, von den übrigen lagen die meisten in der Peripherie der Blutzelle, die anderen aussen auf den Blutkörperchen. Nur in einem Fall wurden mehr Parasiten auf wie in den Blutzellen gezählt.

Es hängt von der Art der Teilung ab, ob die Doppelparasiten divergent sind. Diese Teilung ist nämlich verschieden; erstens kann der Parasit in die Länge wachsen, die Kernsubstanz sammelt sich an den Polen, in der Mitte bildet sich eine Einschnürung, die beiden Hälften schnüren sich allmählich ganz ab und die so entstandenen Doppelparasiten sind divergent.

Eine zweite Teilungsweise ist durch Knospenbildung (wie das bei Babesia bigemina von Nutall und Graham Smith beschrieben ist). Es bilden sich zwei Knospen, welche zu Tochterparasiten auswachsen; die so geformten Doppelparasiten sind nicht divergent und ihre Lage im Blutkörperchen ist genau, wie man das beim Babesia bigemina sieht. Im selben Blutausstrich kann man bisweilen beide Teilungsarten sehen.

Die Virulenz der Parasiten ist sehr verschieden. Beim Uebertragen der Krankheit mittels infizierter Zecken wie auch mittels virulentem Blut sah Vryburg in den meisten Fällen nur leichte Krankheitssymptome. In einem Fall jedoch erkrankten die mit virulentem Blut infizierten Tiere alle hochgradig.

In Gegenden, wo die Krankheit einheimisch ist, wurden während der Stallperiode die Rinder immunisiert. Sie bekamen zweimal (innerhalb 3 Monaten) je 10 ccm Immunblut intravenös. Das Immunblut stammte von einem gesunden Rinde aus derselben Gegend, wenn

möglich aus demselben Stall, das im vorigen Sommer die Krankheit überstanden hatte. Das aus der Jugularvene entnommene Blut wurde gleich in die Venen der zu impfenden Tiere gespritzt; um Blutgerinnung in der Spritze zu vermeiden, wurde dieselbe von Zeit zu Zeit mit 1 proz. Natriumzitrat ausgespült. Musste das Impfblut transportiert oder einige Tage aufbewahrt werden, so wurde es vorher defibriniert. Die Impflinge mit heftiger Impfreaktion (Fieber) bekamen eine Dosis Trypanblau; die Reaktion verlief darauf immer gutartig, sogar bei trächtigen Kühen. Vryburg.

Sustmann (26) schildert die Erscheinungen, welche bei der frischen oder akuten Kokzidiose und bei der chronischen Form der Kokzidiose des Kaninchens zu beobachten sind.

Zur Bekämpfung der Kokzidiose wurden mehrere Mittel angewandt, deren Wirkungen aber noch nicht endgültig festzustellen waren. Das hauptsächlich verwandte Ernanin (Bakteriol. Institut Dr. Kirstein, Berlin) hatte keinen Einfluss auf die Kokzidienkeime. Sogar nach längerer Verabreichung wurde bei den Kotuntersuchungen keine Aenderung weder in der Anzahl der Kokzidienkeime, noch deren Beschaffenheit festgestellt. Das Ernanin ist infolgedessen nicht als Spezifikum gegenüber den Kokzidien und deren Abkömmlingen zu betrachten, wenn ihm auch ähnlich wie dem Methylenblau ein gewisser Einfluss auf die Krankheit selbst nicht abzusprechen ist. Verf. stellt weitere Versuche mit Ernanin in Aussicht. Trautmann.

Nach Honeker (16) handelt es sich bei dem gehäuften Sterben von Schaf- und Ziegenlämmern meist um Kokzidiose, die als wesentlichstes Symptom Durchfall bedingt. J. Schmidt.

Galli-Valerio (12) schildert nach Besprechung der Literatur seine morphologischen und biologischen Beobachtungen über Eimeria Zürni, den Erreger der Kokzidienruhr der Rinder, die er in den Greierzenalpen beobachten konnte. Er bespricht speziell auch die Unterschiede dieses Parasiten gegenüber der Eimeria Stiedae, das Coccidium, das die Coccidiosis der Kaninchen verursacht.

Er stellte auch Versuche über die Wirkung der Arznei- und Desinfektionsmittel auf dieses Coccidium an. Seine Schlussfolgerungen sind folgende: 1. Die Dysenteria coccidiosa der Boviden ist veranlasst durch ein spezifisches Coccidium: Eimeria Zürni (Rivolta). 2. Sie wird besonders übertragen durch kranke Tiere in den Ställen. 3. Infizierte Stallungen, die nicht oder ungenügend desinfiziert sind, halten besonders die Infektion fest. 4. Für eine gute Prophylaxe wäre zu wünschen: a) eine Therapia sterilisans magna der kranken Tiere vergesellschaftet mit ihrer Isolierung; b) Vernichtung ihrer Fäzes und Desinfektion der Stallung (Schwefelsäure); c) Trockenlegung des Weidegrundes und Besorgung von gutem Trinkwasser. H. Richter.

Nach Velu (28) zeigt sich die „Maladie de Fez“ genannte Pferdeerkrankung in ganz Marokko unter den Hauptsymptomen der Trypanosomiasen.

Die Erscheinungen waren folgende: Mattigkeit, allmählich steigend, Abmagerung, Bewegungsstörungen an den Hinterbeinen, Sekundärerscheinungen vom Darm. Petechien sind ohne Bedeutung, auch leichte Fieberanfälle von kurzer Dauer kommen vor. Als Erreger ist ein Trypanosoma, in geringer Zahl auftretend, gefunden worden, ähnlich dem der Nagana und Surra, etwa 20 Mikren lang, das Flagellum immer mit freiem Abschnitt. Das Zentrosom ist deutlich sichtbar, Teilungsformen sind zahlreich im peripheren Blut des Kaninchens. Nähere Untersuchungen zur exakten Feststellung mit der Immunitätsprüfung stehen noch aus. Jedenfalls ist das Trypanosoma von dem der Dourine verschieden. Freund.

Ungermann (27) hat sich eingehend mit der Züchtung von Spirochäten, darunter auch der Hühnerspirochäte und der Trypanosomen befasst.

Es gelang, die Hühnerspirochäte in sterilem, inaktiviertem Kaninchenserum unter Luftabschluss zum Wachstum zu bringen und sie 2 Jahre lang durch 140 Nährbodenpassagen ununterbrochen fortzupflanzen. In dieser Zeit haben die Keime alle biologischen Merkmale, Gestalt, Beweglichkeit und Virulenz bewahrt. Es empfiehlt sich, die Züchtung bei 30° vorzunehmen. — Trypanosomen konnten leicht in etwas verdünntem Serum verschiedener Tierarten unter Luftabschluss bis zu 24 Tagen lebendig erhalten und manchmal auch zur Vermehrung gebracht werden. Die Vermehrung vollzieht sich auf ungeschlechtlichem Wege durch Zweiteilung. Röder.

King und Drake (19) veröffentlichen die Ergebnisse weiterer Untersuchungen über die Beziehungen der Spirochäte Hyos zur Schweinepest.

Sie fanden diese Spirochäten in geringer Zahl im Blute schweinepestkranker Tiere, in den Geschwüren des Darmkanals und den Hautveränderungen der Schweine. Durch Ueberimpfung von Filtraten erzeugten die Verff. eine der Schweinepest ähnliche Erkrankung. Auch bei Ueberimpfung von Reinkulturen wurden ähnliche Ergebnisse erzielt. Abgeschwächte Kulturen erzeugten teils Ueberempfindlichkeit, teils einen gewissen Schutz gegenüber der nachfolgenden Infektion mit dem filtrierbaren Virus. Die Verff. glauben, dass die Spirochäte Hyos in gewissen Beziehungen zur Schweinepesterkrankung steht. H. Zietzschmann.

c) Trematoden.

1) Czöss, Jul., Leberegel in der Leber eines Pferdes. Allat. Lapok. p. 118. — *2) Czontos, J., und P. Pataky, Dochmiasis (Bunostomiasis) der Rinder in Ungarn. Ebendas. p. 125. — *3) Frenkel, H. S., Distomatosis der mesenterialen Lymphdrüsen des Rindes. Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haust. No. 19. S. 384. — *4) Hetzel, H., Behandlung der Leberegelkrankheit mit Marek'schem Distol. Allat. Lapok. No. 12. — *5) Moussu, Sur le traitement de la distomatose. Bull. Soc. centr. de M. vét. 30. 1917. No. 3. p. 96. — *6) Reisinger, L., Untersuchungen über die Wirkung des Distols Marek bei der Leberegelkrankheit. Wien. t. Mschr. S. 225.

Moussu (5) verwendet gegen die Distomatose durch 5 aufeinanderfolgende Tage 5 g täglich eines 15 proz. Aetherextraktes von Filix mas in 20—30 g Oel. Er findet es wirksamer als das von Marek angewendete Kamala. Freund.

Reisinger (6) bespricht Untersuchungen über die Wirkung des Distols Marek bei der Leberegelkrankheit, welche er bei Rindern und Schafen vorgenommen hat.

Distol ist ein Präparat aus Aspidium filix mas-Wurzelstock durch lipoidlösliche Stoffe in wirksame und zweckmässige Anwendungsform gebracht. Das Ergebnis der Versuche gibt eine volle Bestätigung der Angaben Mareks über die spezifische Wirkung des Distols bei der Leberegelkrankheit. Durch das Distol werden die grossen Leberegel sowohl bei Schafen als auch bei Rindern sicher abgetötet, wenn es in der vorgeschriebenen, dem Körpergewicht der zu behandelnden Tiere angepassten Dosis verabreicht wird. Bei der Anwendung des Präparates in der Praxis ist allerdings eine gewisse Vorsicht geboten, da bei Tieren, die infolge der Leberegelinvasion oder aus anderen Ursachen kachektisch sind, schwere nicht selten tödliche Reaktionen ausgelöst werden. Behufs Vermeidung von derartigen Zufällen verdient die Anempfehlung Mareks, in stationär verseuchten Gebieten die Distolbehandlung kurz nach der

Beendigung des Weideganges, solange die infizierten Tiere noch kräftig sind, vorzunehmen, volle Beachtung.
A. Richter.

Frenkel (3) stellt bei der Untersuchung von gelbgrünen Herdchen der mesenterialen Lymphdrüse vom Rinde nicht Larven der Linguatula rhinaria, sondern „ein sehr jugendliches Exemplar von Distomum hepaticum fest, dessen Darmrohr noch unverzweigt und dessen Geschlechtsapparat noch unentwickelt war. Die Länge dieses Distomum war 1,14 mm". Wie Joest zu der Arbeit bemerkt, sind gleichartige Befunde bereits früher von Schlegel erhoben worden.
Joest.

Hetzel (4) berichtet über Heilversuche mit Mareks Distol bei der Leberegelkrankheit der Rinder und Schafe. Sie zeigten, dass das Mittel als Spezifikum gegen das Distomum hepaticum betrachtet werden darf, dagegen das Distomum lanceolatum nicht beeinflusst. Es verursacht weder Vergiftungserscheinungen, noch Verwerfen, seine Anwendung ist überhaupt gefahrlos und einfach. Durch die Behandlung wird die Entzündung der Lebergänge und des Leberparenchyms zum Stillstand gebracht, die Galle klärt sich auf, die Fresslust kehrt zurück und der Ernährungszustand bessert sich, sofern nicht schon vorher hochgradige Veränderungen in der Leber vorhanden waren. Die besten Erfolge darf man bei der Vornahme der Behandlung in den Monaten Oktober und November erwarten.
v. Hutyra.

Csontos und Pataky (2) berichten über das Vorkommen der Dochmisiasis (Bunostomiasis) der Rinder in Ungarn. Auf einer Domäne ist eine grössere Zahl von einjährigen Kälbern unter Erscheinungen von Blutarmut und allmählicher Abmagerung gestorben oder musste notgeschlachtet werden. In der Budapester Klinik wurde bei einem dort tot eingelangten Tiere, neben Erscheinungen hochgradiger Kachexie, im katarrhalischen Dünndarm 4219 Würmer gefunden. Bei einem lebenden Tiere sah man bei der mikroskopischen Untersuchung des zweifach verdünnten Darmkotes in einem Präparate durchschnittlich 2,8 Eier und schloss hieraus auf das Vorhandensein von etwa 540 Dochmien im ganzen Darme. Im Darmkote konnten übrigens Blutkörperchen nachgewiesen werden, im strömenden Blut war die Zahl der Erythozyten auf 3,3 Millionen, der Leukozyten auf 7275, der Hämoglobingehalt auf 27° (Sahli) herabgesunken. Das Tier wurde mit Mareks Distol mit Erfolg behandelt. Nach Verabreichung von drei Gaben zu je 4,5 g binnen zwei Tagen, wurden sofort 203 und nachher noch 199 tote Dochmien entleert (nach den ersten zwei Gaben ist der Kot nicht untersucht worden). Hierauf besserte sich rasch der Ernährungszustand, derart, dass das Körpergewicht binnen zwei Monaten von 140 auf 190 kg gestiegen ist. Nun wurden sämtliche kranken Tiere auf dem Gute selbst in ähnlicher Weise behandelt und auch diese Patienten sind nach Verabreichung von zwei Dosen zu je 4,5 g an einem Tage Vor- und Nachmittag genesen.
v. Hutyra.

d) Cestoden.

1) Dévé, Echinococcosis cerebralis metastatica. C. r. Soc. de Biol. 81. p. 633. (Experimentell erzeugt bei Kaninchen.) — 2) Galli-Valerio, B., Ist Aphodius obscurus Fabr. der Zwischenwirt von Cittotaenia marmotae Braun? Ein Beitrag zur Entwicklung der Cestodenfamilie der Anoplocephalidae. Schweiz. Arch. Tierhlkd. 60. S. 551. — *3) Hall, M. C., Ein neuer wichtiger Bandwurm (Multiceps gaigeri) des Hundes. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. No. 2. Ref. Vet. Rev. 1. p. 38. — 4) Heidrich, Taenia lanceolata bei jungen Gänsen. Vet. Ber. Sachsen. 1917. S. 97. — *5) Krupski, A., Kritische Bemerkungen zur Frage des Vorkommens der Rinderfinne. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 101. — 6) Morawitz, Operation oder exspektative Behandlung des Lungenechinokokkus? Ther. Gegenw. Okt. — 7) Nachtsheim, Der Entwicklungszyklus des breiten Bandwurms, Dibothriocephalus latus L. Naturw. Wschr. 17. S. 130—133. 8 Abb. — 8) Nybelin, O., Zur Frage der Entwicklungsgeschichte einiger Bothriocephaliden. Göteborgs Vetensk. Vitt. Samh. Handl. 19. 1916. 12 pp. (1917). — 9) Derselbe, Zur Anatomie und systematischen Stellung von „Tetrabothrium" norvegicum Olsson. Ibidem. 20. 1917. 25 pp. 6 Abb. 2 Taf. — *10) Tenhoeff, C. und S. Ferwerda, Taenia echinococcus beim Hunde. Tijdsschr. voor Diergeneesk. 45. p. 92. — *11) Wirtinen, W., Die Schweinefinne Cysticercus cellulosae. Finsk Vet. Tidskr. H. 12. p. 177. — 12) Zschocke, A., Coenurus cerebralis beim Rind. Vet. Ber. Sachsen. S. 212. — 13) Derselbe, Stenotaenia pectinata beim Feldhasen. Ebendas. 1917. S. 214. — 14) Die Entwicklung des Dibothricephalus latus. Sammelref. Schweiz. Arch. f. Tierhlkd. 60. S. 80. — 15) Die Finne beim Kaninchen. Tierwelt. S. 366.

Hall (3) beschreibt ausführlich einen neuen Bandwurm des Hundes (Multiceps Gaigeri), der in Punjab, Bengal und Ceylon gefunden wurde.

Seine Zwischenform ist ein der Gehirnquese des Schafes ähnlicher Parasit, der bei der Ziege und zwar im Dünndarm, im Zentralnervensystem, der Leber, Lunge, Milz, Harnblase und in den Nieren vorkommt. Die Quese stellt eine Zwischenform zwischen dem Coenurus cerebralis und Coenurus serialis vor.
H. Zietzschmann.

Krupski (5) lenkt durch seine kritischen Bemerkungen zur Frage des Vorkommens der Rinderfinne die Aufmerksamkeit auf das Missverhältnis zwischen dem Bundesratsbeschluss bezüglich der Ausführung des Kaumuskelschnittes einerseits und den Ergebnissen einwandfreier wissenschaftlicher Untersuchungen, die namentlich für die Schweiz von Buri durchgeführt wurden, andrerseits.

Verf. hatte Gelegenheit als Veterinär der Feldschlächterei der 6. Division statistisches Material zu dieser Frage zu sammeln, das er wiedergibt. Er kommt zu demselben Schluss wie Buri: dass ohne Kaumuskelschnitt auch einem geübten Beobachter zahlreiche finnige Stücke entgehen. Die in Deutschland längst bekannte Tatsache gilt somit in vollem Umfange auch für die Schweiz. Insbesondere bei wenig finnigen Tieren wird man ohne Kaumuskelschnitt (alle vier!) nicht auskommen. Dabei scheint der äussere Kaumuskel für seine Fälle eine Prädilektionsstelle zu sein. Er zieht daraus seine Schlüsse und verurteilt die „mittlere Linie", wie sie die Metzger fordern. Eine derartige Stellungnahme liegt nicht im Interesse der Tierärzte; denn vorderhand diktiert die Veterinärwissenschaft allein die Fleischbeschau.
H. Richter.

Tennhoeff und Ferwerda (10) berichten über Taenia echinococcus beim Hunde.

Der Parasit kommt im Norden Hollands ziemlich oft vor, auch Echinokokkusblasenwürmer beim Menschen sind dort nicht selten. Die Fäzesuntersuchung auf Wurmeier ist für die Diagnose nicht immer zuverlässig. Verf. fand in einem Fall in einigen Präparaten nur ein Ei, während bei der Sektion hunderte Tänien gefunden wurden.
Vryburg.

Wirtinen (11) berichtet über zwei Befunde von Cysticercus cellulose im Renntier-Fleisch.
Hindersson.

e) Nematoden.

*1) Csontos, J. und Pataki, Dochmiasis bei ungarischen Rindern. D. t. W. S. 277. — *2) Dahlström, H., Filariose im Nackenband beim Pferde. Svensk. Vet. Tidskr. p. 209. — 3) Eber, A., Geflügelsekt. a. Vet. Inst. d. Univ. Leipzig: 65. Darmentzündung, verursacht durch starken Befall mit Haarwürmern (Trichosoma retusum). Tod durch Lungenentzündung bei einem jungen Puter. D. t. W. 26. S. 46. — 4) Faure, Coliques par obstruction vermineuse. Rec. de M. vét. 15. Mai. p. 241. — *5) Gerspach, Nekrose des Nackenbandes durch Filaria haemorrhagica. Mitt. d. V. Bad. T. No. 7. — *6) Goebel, Wurmseuche unter Fohlen (Ascariasis und Sclerostomiasis) vergesellschaftet mit Druse und eitriger multipler Bronchopneumonie. M. t. W. 69. S. 35. — 7) Heidrich, Trichinen beim Fuchs. Ebendas. *8) Henschen, F., Fall av zooparasitär njuraffektion hos hund. Skand. Vet. Tidskr. 8. p. 333—340. — *9) Hermes und Freeborn, Strongylose pulmonaire. J. Americ. Med. vet. Assoc. 50. 1917. p. 862. Ref. Vet. Rev. 1. p. 259. — 10) Hilgermann und Weissenberg, Nematodenzüchtung auf Agarplatten. Zbl. f. Bakt. I. H. 7. — *11) Hnolik, F., Darminvagination und Ruptur infolge von Ascaris megalocephala bei einem Fohlen. T. Zbl. 41. S. 151. — *12) Ihle, J. E. W., Strongyloides westeri n. sp. Zbl. f. Bakt. I. 80. S. 372. — 13) Immisch, Die Lungenwurmkrankheit der Rinder und ihre Bekämpfung. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 190. — 14) Kallmann, Trichinen beim Bären. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. H. 21. — 15) Lewis, J. C. und H. R. Seddon, Habronémose de la conjonctive. J. of comp. Path. 31. p. 87. — *16) Malvoz, E. et Lambinet, Infections microbiennes consécutives à la pénétration cutanée des larves de l'ankylostome. Ann. Pasteur. 32. p. 243—248. — 17) Mensa, A., Sur la présence de „Strongylus armatus“ dans les testicules des chevaux cryptorchides. Rev. gén. de M. vét. 25. 1916. p. 266. — 18) Platou, E., En lungenormepizooti hos haren. Norsk Jäger — och fiskerifor. Tidsskr. 1915. No. 6. — 19) Pockrandt, Beiträge zur Biologie der Trichine. Leipzig 1914. 31 Ss. Abb. — 20) Quéry, Un cas de guérison de Filariose chez un syphilitique traité par le sérum spécifique. Rev. de Path. comp. 18. p. 248. — 21) Raffensperger, Expériences sur la transmission de la trichine. J. Amer. vét. méd. Assoc. June. p. 363. — 22) Ransom, B. H., Trichinosis. Rep. 18. Sess. U. S. Live Stock San. Ass. 16.—18. Febr. 1915. — 23) Ransom und Foster, Life history of Ascaris lumbricoides. Washington 1917. 4 pp. — *24) Rinses, J., Sclerostomiasis beim Fohlen. Tijdschr. voor Diergeneesk. 45. p. 368. — *25) Riley, W. A. und W. L. Chandler, Ueber das Vorkommen von Nematoden in der Leber des Hundes. Corn. vet. 6. No. 4. Ref. Vet. Rev. 1. p. 38. — 26) Robson, J., La filariose du garrot chez le cheval. Vet. J. Fevr. 23. p. 348. — *27) Scherenberg, G., Schwere Darmentzündung bei einem Pferde infolge massenhafter Invasion von Spulwürmern (Strongylus armatus), Verblutung. D. t. W. 26. S. 254. — 28) Schmidt, P. J., Ponomarer, A. und F. Savelier, Sur la biologie de la trichine. Note prél. C. r. Soc. de Biol. 78. 1915. p. 306. — 29) Schoenborn, Zur Diagnostik und Therapie der Trichinose. D. m. W. No. 11. — 30) Smit, H. J., Een tweetal filarien uit den conjunctivalzak. Een tweetal nematoden uit den darm van kippen. Batavia. 14 pp. Abb. — *31) Stewart, F. H., Ueber die Lebensgeschichte von Ascaris lumbricoides. Brit. Med. J. Ref. Vet. Rev. 1. p. 33. — 32) Sustmann, Lungenwurmkrankheit bei einem Zebra. B. t. W. 34. S. 283—284. — *33) Derselbe, Lungenwurmseuche bei Kamelen. T. R. S. 59. — *34) Tempel, Trichinenbefunde bei bayerischen Hunden. Ber. Vet. Wes. Sachs. 1917, S. 213. — 35) Wasiliewsky, Th. v. und G. Wulker, Zur Kenntnis der Dispharagusinfektion des Geflügelmagens und der dadurch bedingten geschwulstartigen Schleimhautwucherungen. Zschr. f. Krebsforsch. 16. H. 2. — *36) Wester, J., Ein neuer Strongyloides bei Füllen. Zbl. f. Bakt. I. 80. S. 370. — 37) Zschocke, A., Tetanuserscheinungen bei Ascariasis (Pferd). Vet. Ber. Sachsen. 1917. S. 89. — 38) Trichinen in einem Spanferkel. M. t. W. No. 30. — *39) Lungenwurmseuche bei Rindern. Mitt d. V. Bad. T. No. 1.

Henschen (8) schreibt über einen Fall von zooparasitärer Nierenaffektion beim Hunde.

Die Veränderung wurde in Stockholm bei einer 2—3jährigen Ulmer Dogge beobachtet, die an Tetanus gestorben war. In der Nierenrinde wurden besonders subkapsulär zahlreiche submiliare bis beinahe hanfkorngrosse grauweisse Herde nachgewiesen. Mikroskopisch untersucht waren die kleinen, nekrotischen Herde, von Bindegewebe umgeben. In drei von den untersuchten Herden wurden quer- oder schräggeschnittene Bildungen beobachtet, die der Verf. als Reste eines Rundwurmes gedeutet hat. Sven Wall.

Die von Goebel (6) beschriebene Wurmseuche erwies sich als sehr bösartig. Bis zur Erstattung des Berichtes waren 151 Fohlen verendet.

Gegen die Wurmseuche wurden folgende Massnahmen getroffen: Verbot des Weideganges, Stalldesinfektion, Entfernung des Düngers, Absonderung der Kranken, Verteilen der gesunden Fohlen auf kleine Gruppen, kräftige Ernährung, Tart. stibiat. in fraktionierten Dosen zu 2—3,0, Liq. Kal. arsenicos. bis 8 Tage lang, Wurmkur der Mütter, Reinigung des Euters der Mutter, nach Bedarf symptomatische Behandlung. J. Schmidt.

Aus den Ergebnissen seiner an Schweinen und Ratten angestellten Versuche über die Lebensgeschichte von Ascaris lumbricoides schliesst Stewart (31), dass der Parasit zu seiner Entwicklung einen Wirtswechsel nötig hat.

Er fütterte Ratten und Mäuse mit Eiern, deren Embryonen bei einer Temperatur von 25—30° C. zur Entwicklung gebracht worden waren. Nach 4—6 Tagen fand er junge Wurmlarven in den Blutgefässen der Lunge, Leber und Milz. Dabei zeigten die Wirte deutliche pneumonische Erscheinungen. Nach 6 Tagen waren die Larven in den Lungenbläschen nachweisbar, wo sie Blutungen erzeugt hatten. Nach 10 Tagen wurden sie nur noch in den Lungenalveolen und Bronchien gefunden. Wenn die Versuchstiere nicht zu Grunde gingen, überstanden sie die Krankheit am 11.—12. Tag, am 16. waren sie frei von Parasiten. Die weitere Entwicklung der Parasiten bedarf noch der Aufklärung, doch ist Verf. der Meinung, dass eine Uebertragung der aus den Lungen der Ratte und Maus ausgeschiedenen Larven in die Verdauungsorgane des Menschen und des Schweins ohne Schwierigkeit sich vollziehen kann, indem die Nahrung derselben mit den Parasiten verunreinigt wird
H. Zietzschmann.

Zschocke (37) berichtet von einem wegen Tetanus geschlachteten 5jährigen Pferde, bei dem Massen von Ascaris megalocephala in einer Dünndarmschlinge zusammengeschoppt gefunden wurden. Da andere Ursachen des Tetanus ausgeschlossen waren, so wurde dieser Befund damit in Zusammenhang gebracht. Freund.

Hnolik (11) bringt den Fall eines 6monatigen Fohlens, das infolge einer Masse von Ascaris megalocephala im Dünndarm an Kolikerscheinungen erkrankte und einging, wobei sich bei der Sektion eine Ruptur nebst Invagination des Dünndarmes mit Folgeerscheinungen zeigte. Freund.

Scherenberg (27) fand bei einem an Kolik verendeten Pferde, welches kurz vor dem Tode viel dünnflüssiges Blut aus dem After entleerte, im Dickdarm

unzählige Exemplare vor Strongylus armatus, von denen ein grosser Teil in die blutigrot verfärbte Schleimhaut sich eingebohrt hatte. (Für die in der Abhandlung mehrfach gebrauchte Bezeichnung „Spulwürmer" ist richtiger „Palisadenwürmer" zu setzen.) Röder.

J. Rinses (24) erwähnt einen interessanten Fall von Sklerostomiasis beim Fohlen.

Das Tier war wegen Anämie und Hämaturie notgeschlachtet worden. In dem Bulbus Aortae fand er einige ungefähr 2 cm grosse Thrombi mit 1—2 cm langen Sclerostomumlarven. Weiter war die Aortenintima bis an die Arteriae renales mit einer rötlichen Fibrinschicht bedeckt, darin eine Menge Wurmlarven. In verschiedenen Organen waren Emboli und Thrombi, zumal in den Nieren, auch in Leber und Milz und Darmwand. In den Nieren und in der Bauchhöhle infolge Gefässruptur Blutmengen. In der Darmwand Wurmknötchen und im Caecum und Colon Sclerostomum bidentatum.

Bei einem zweiten Fohlen, das Rinses kurz darauf sezierte, fand er ein ähnliches Sektionsbild.

Rinses bemerkt dazu, dass, mit diesen zwei Fällen vor Augen, er es für wahrscheinlich hält, dass die Sklerostomumlarven vom Darm aus auf hämatogenem Weg in die verschiedenen Blutgefässe geraten, wie das von Adelmann und Glage angenommen wird.

Vryburg.

Die Untersuchungen von Malvoz und Lambinet (16) sind für die allgemeine Pathologie bedeutungsvoll. Sie beweisen in wissenschaftlich einwandfreier Weise die Entstehung von Infektionen (z. B. Tuberkulose, Milzbrand) durch Würmer. Sie sind ausgeführt mit Ankylostomenlarven von Hunden auf der Haut von Meerschweinchen (z. B. generalisierte Tuberkulose).

Pfeiler.

Csontos und Pataki (1) berichten ausführlich über eine im Herbst 1917 in einem oberungarischen Grossgrundbesitz unter den Rindern enzootisch aufgetretene Dochmiasis.

Die Autoren besprechen zunächst die systematische Stellung und die Benennungsunterschiede der Dochmien und geben einen geschichtlichen Ueberblick über die bisher in der Literatur bekanntgegebenen Beobachtungen über das Auftreten der Dochmiasis unter den Rindern. Sie berichten dann über das Auftreten der Dochmiasis in Ungarn und machen Mitteilungen über den Sektionsbefund (im Dünndarm mehrere Tausend Dochmien), über die klinischen Erscheinungen (Fressunlust, Abmagerung, Blutarmut, Durchfall mit Blutfarbstoff im Kot, Kachexie) und über den Nachweis von Dochmieneiern in der Darmentleerung. Zur Behandlung hat sich das Mareksche „Distol" in mehrmaligen Dosen von 4,5 g sehr gut bewährt. — Die Invasion der Dochmienlarven kann auf der (nassen) Weide, aber auch bei der Stallhaltung von statten gehen. Letzteres hat auch Reisinger in Salzburg beobachtet. Die Larven werden mit dem Futter oder dem Trinkwasser aufgenommen.

Röder.

Hermes und Freeborn (9) berichten über Versuche, die sie in Kalifornien hinsichtlich der Behandlung der Lungenwurmkrankheit bei Ziegen und Jungrindern anstellten.

Der Schwerpunkt der Versuche wurde auf die Inhalation bzw. intratracheale Injektion von Arzneimitteln gelegt. Versucht wurden Terpentinöl, Benzin, Aether und Chloroform. Die besten Erfolge erzielten die Verff. mit der Inhalation von Chloroform in Dosen, die nahe an die bei der allgemeinen Narkose gebräuchlichen Gaben heranreichten. Zur Inhalation, die zuerst durch das eine, dann durch das andere Nasenloch durchgeführt wurde, benutzten Verff. eine Glasspritze oder ein Tropffläschen. Die Behandlung wird dreimal durchgeführt. Während eines dreijährigen Zeitraums hatte das Verfahren in mehreren hundert Fällen gute Ergebnisse aufzuweisen. H. Zietzschmann.

Sustmann (33) berichtet über das Sektionsbild, das bei Kamelen, die an Lungenwurmseuche erkrankt waren, angetroffen wurde. Die gefundenen Strongyliden wurden als zu der Gattung Strongylus filaria gehörig erkannt. Verf. nimmt an, dass mit gefüttertem Sumpfheu die Strongylidenbrut aufgenommen wurde.

Trautmann.

Die Lungenwurmkrankheit (39) trat nach einem Bericht des tierhygienischen Instituts in Freiburg im Jahre 1916 während der nassen Regenzeit des Herbstes unter den Jungrindern einer Weide auf, von denen ein Rind verendete und eine Anzahl notgeschlachtet werden musste.

Es wird der pathologisch-anatomische Befund der Lungen eingehend geschildert. Die Wurmbrut wurde von den Weiderindern mit Grünfutter oder Wasser aufgenommen, da die Weide mit dem die Embryonen und Eier enthaltenden Kot kranker Rinder verseucht wird. Zumeist bricht die Krankheit im Herbst aus und erreicht in nassen Jahren die grösste Verbreitung, während sie in trockenen aussetzt oder ganz verschwindet. Nässe und Erkältungen begünstigen ihre Entstehung.

Prophylaktische und therapeutische Massnahmen werden angegeben. Trautmann.

Gerspach (5) fand bei einem Pferde den plattförmigen Teil der Nackenbänder in seiner ganzen Ausdehnung abgestorben und derart mit Filaria haemorrhagica durchsetzt, dass Bandfasern und Rundwürmer ein enges Filzwerk bildeten. Bei einem anderen Pferd zeigte die Erkrankung mehr Neigung zu multipler Abszessbildung am Widerist. In den Hohlräumen der Abszesse sassen die abgestorbenen Bandfasern mit den Filarien. Da dem Prozess therapeutisch kein Einhalt geboten werden konnte, mussten die Pferde geschlachtet werden. Trautmann.

Dahlström (2) beschreibt Filariose im Nackenbande beim Pferde.

Der Verf. schildert 2 Fälle mit Onchocerca reticulata im Nackenbande. In einem Falle war der Schmarotzer in die Nackenbandbursa gekommen und hatte eine Abszessbildung mit Einbuchten in das Atlantookzipitalgelenk mit folgender Kompression des verlängerten Markes mit progressiven Paresesymptomen (schwankendem Gange, endlich Unvermögen zu stehen, Obstipation und Harnretention) verursacht. Im anderen Falle wurde der Schmarotzer im Nackenbande an der Insertion des dritten Wirbels gefunden. Der Schmarotzer hatte in diesem Falle keine Funktionsstörungen verursacht. Sven Wall.

Tempel (34) bringt die Zahlen der in Chemnitz 1917 geschlachteten Hunde u. z. 7378, wovon 6700 aus Bayern stammten. Nur in diesen fanden sich Trichinen und bei 118 Stück = 1,75 pCt. zum Teil in grosser Zahl. Der Durchschnittsbefund der letzten 10 Jahre an trichinösen Hunden betrug 0,227 pCt. 1918 fanden sich aus derselben Gruppe 2 pCt. zum Teil stark trichinöse Hunde.

Freund.

Riley und Chandler (25) beschreiben einen Fall von tollwutähnlicher Erkrankung eines Hundes mit ausgeprägten nervösen Erscheinungen. Sie fanden in der Leber mehrere Exemplare eines Rundwurms (Dioctophyma renale). Der peritonäale Ueberzug des Zwerchfells war von einem organisierten Exsudat überzogen, in dem zahlreiche Eier der Parasiten nachgewiesen wurden. Die Nieren waren vollkommen gesund.

H. Zietzschmann.

Ihle (12) beschreibt in einer kurzen Abhandlung den zuerst von Wester (s. das folgende Referat) im Füllenkot gefundenen Strongyloides. Schumann.

Wester (36) berichtet über einen neuen Strongyloides bei Füllen.

Das Muttertier des Strongyloides ist eine kleine drahtförmige Nematode, die in Holland überall vorkommt, aber nur bei Füllen: dieselben sind bisweilen schon im Alter von 10—14 Tagen infiziert, auch wenn sie noch niemals auf der Wiese geweidet haben. Die Infektion muss daher schon im Stalle zustande kommen. Der Dünger zeigt in solchen Stallungen massenhaft Embryonen, speziell dort, wo er angehäuft liegt, also feucht und warm ist.

Beim Durchmustern der Exkremente von jungen Füllen findet man unter dem Mikroskop die sehr kleinen Wurmeier in der Grösse von 30—45 μ. Der Embryo ist vielfach schon in Entwicklung begriffen; aus ihm entwickelt sich dann die sehr kleine Larve ($^1/_2$ mm), letztere ist filaria — später aber auch schlangenförmig, auch die Rhabditisform tritt in Erscheinung. Die kranken Füllen sind leicht mit Liquor Fowleri (5—8 g pro Tag) zu heilen. Schumann.

f) Insekten.

*1) Bang, B., Die Simulien als Krankheitsursache. Maan. for Dyrl. 30. p. 148. — *2) Bergman, A. M., Huru utrota nötkreatursbromsen Hypoderma bovis de Geer. Skand. Vet. Tidskr. 6. 1916. p. 148—154. 2 Abb. — *3) Derselbe, Dödsfall genom knott, Melusina reptans L., bland nötkreatur i Västergötland. Ebendas. 7. 1917. p. 390—392. — 4) Blanchard, R., La lutte contre la mouche. Rev. gén. de M. vét. 25. 1916. p. 276. — 5) Cannon, Note sur le développement des larves d'oestres dans le pharynx du cheval. Vet. Rec. 15. 1917. No. 9. p. 107. — 6) Carpenter, G. H., The Ox-warble-fly in the Horse (Hypoderma bovis de Geer). Sc. Proc. R. Dublin Soc. 2. 1914. No. 9. p. 158—159. — 7) Derselbe und Th. R. Hewitt, The reproductive organs and the newly hatched larva of the warble-fly (Hypoderma). Ebendas. 14. 1914. p. 268—289. 6 Taf. — 8) Cook, Hutchison, Scales, Experiments in the destruction of fly larvae in horse maniure. Washington 1914—16. — 9) Dowe, Some biological and control studies of gastrophilus haemorrhoidalis and other bots of horses. Washington. 82 pp. Abb. — *10) Es, van und Schalk, Die anaphylaktische Natur der parasitären Intoxikation. Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 29. S. 405—413. — *11) Dieselben, Sur la nature anaphylactique de l'intoxication parasitaire. Ann. Pasteur. 32. p. 310—362. — 12) Favero, F., Larves de „gastrophilus equi“ et „haemorrhoidalis“ et typhoanémie du cheval. Rev. gén. de M. vét. 25. 1916. p. 613. — 13) Freund, R., Eine seltene Rinderlaus in Böhmen. Lotos Prag. 66. S. 40—41. — 14) Frey, R., Cephenomyia ulrichi Brauer, en på alg lefvande för landet ny östrid. Medd. soc. f. fl. fenn. Helsingfors. 40. 1914. p. 117—119. 1 Abb. — 15) Gugurra, A., Pulex serraticeps, cause de mortalité chez les jeunes chats. Il mod. zooiatro. Sept. 1916. — *16) Hall, M. C., Beitrag zur Behandlung der Gastrophiluslarven im Magen des Pferdes. J. Am. Vet. Med. Ass. 51. Ref. Vet. Rev. 2. p. 55. — 17) Hawden, S., Experiences sur le varron (hypoderme du boeuf). Rev. gén. d. M. vét. 25. 1916. p. 626. — *18) Derselbe, Die Lebensgeschichte von Hypoderma bovis und Hypoderma lineatum. J. Am. Vet. Med. Ass. 51. Ref. Vet. Rev. 1. p. 389. — *19) Derselbe und Bruce, Anaphylaxie sur les bovidés et les moutons produite par la larve de l'hypoderma bovis, de l'hypoderma lineatum et de l'oestrus ovis. J. Am. Med. Vet. Ass. 50. Apr. 1917. p. 15. Ref. Vet. Rev. 1. p. 403. — 20) Derselbe und Cameron, A. E., Une contribution à la connaissance des oestres, gastrophilus intestinalis, gastrophilus haemorrhoidalis et gastrophilus nasalis. Bull. ent. Res. 9. II. Sept. — 21) Herms, W. B., Medizinische und veterinärmedizinische Entomologie. Lehrbuch für Schulen und Handbuch für Aerzte, Tierärzte und Gesundheitsbehörden. New York. 1915. — *22) Hobmaier, M., Beiträge zur Biologie und Bekämpfung der Gastrusfliege (Gastrophilus equi, Pferdebiesfliege u. verw. Arten). Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 29. S. 138. Inaug.-Diss. München. 37 Ss. — 22) Hock, Die Schädigungen der Truppenpferde durch die Pferdebremsenlarven. Zschr. f. Vet. Kunde. 30. S. 405. — *24) Klempin, Die Gastruslarvenanämie und ihre Beziehungen zur perniziösen Anämie der Pferde. Ebendas. 30. S. 59. — 25) Lucet, A., Recherches sur l'étude de l'évolution de l'hypoderma bovis et les moyens de le détruire. Rev. gén. de M. vét. 25. 1916. p. 488. — 26) Mangin, Traitement nouveau de la phthiriase équine. Bull. soc. centr. de M. vét. 30. Juni. 1917. p. 239. — 27) Natvig, L. R., Beitrag zur Biologie der Dasselfliegen des Renntiers. Tromsö Mus. Aarsh. 38/39. 1915/16. p. 117—132. 5. Abb. 1 Taf. — *28) Mjöberg, E., Om en ny lus-parasit funnen på renen. Skand. Vet. Tidskr. 6. 1916. p. 56—58. 4 Abb. — *29) Mote, D. C., Beobachtungen über die Verbreitung der Dasselfliegen in Ohio. Ohio-J. Sci. 17. Ref. Vet. Rev. 1. p. 389. — 30) Seyderhelm, R., Ueber das Oestrin und seine Beziehung zur perniziösen Anämie der Pferde. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. S. 254. — 31) Teipel, Bösartige Einwirkungen von Fliegenlarven. Zschr. f. Vet. Kunde. H. 2. (Beobachtungen an Pferden und Schafen). — 32) Wilhelmi, Die gemeine Stechfliege (Wadenstecher). Untersuchungen über die Biologie der Stomoxys calcitrans (L.). Monogr. angew. Entom. No. 2. Beih. z. Zschr. f. angew. Entom. 4.

Bang (1) hat die in Dänemark beobachteten Fälle von Simuliakrankheit gesammelt; dieselben sind nicht selten, treten aber mit verschiedener Häufigkeit in den einzelnen Jahren auf und in ganz bestimmten Lokalitäten.

Die meisten Beobachtungen sind in Ostjütland gemacht worden und fast nur in Gegenden in der Nähe von Wäldern und Wasserläufen; in Westjütland und auf den dänischen Inseln scheint die Krankheit selten aufzutreten. Bei einigen der Simuliaangriffe sind viele Todesfälle, besonders unter den Rindern, eingetreten. Die meisten Krankheitsfälle sind im Frühjahr (April-Mai) aufgetreten, und mehrmals ist es konstatiert worden, dass die Angriffe der Mücken unmittelbar nach einer bedeutenden Steigung der Lufttemperatur stattgefunden haben, und es ist deswegen wahrscheinlich, dass plötzlich eintretende starke Wärme die Entstehung der grossen Mückenschwärme begünstigt. Die in Dänemark gefundenen Simulien wurden als S. reptans und S. fuscipes (maculatum) erkannt. M. Christiansen.

Bergman (3) berichtet über den Verlust von 23 Rindern durch Mückenstiche, erzeugt von Melusina (Simulium) reptans L. in Västergötland. Die Todesfälle fanden am 1. und 2. Juni statt. Einspritzen von Kampferlösung hatte sehr gute Wirkung.

Freund.

Hobmaier (22) liefert eine interessante Arbeit über die Gastrusfliege. Folgende Einteilung sei abgedruckt: Geschichtlicher Ueberblick. Bedeutung für das Pferd. Systematisches. Biologische Beobachtungen. Bekämpfung. Weber.

Klempin (24) prüfte die Beziehungen der Gastruslarvenanämie zur perniziösen Anämie der Pferde.

Er injizierte den Extrakt lebender Larven subkutan und intravenös, wodurch eine fieberhafte Anämie hervorgerufen wurde, die jedoch mit der perniziösen nicht identisch ist und auf gesunde Pferde auch nicht übertragbar ist. Sie heilt von selbst und wird auch durch das Heilserum von Seyderhelm nicht günstig beein-

flusst. Konservierte Larven sind wirkungslos. Die Gastruslarvenanämie dürfte auf Eiweisswirkung beruhen. Freund.

Hall (16) bestätigt die günstige Wirkung des Schwefelkohlenstoffs bei der Behandlung der Gastrophiluslarven im Magen des Pferdes. Mit Chloroform und Chenopodiumöl erzielte Verf. keine Erfolge. H. Zietzschmann.

Hawden und Bruce (19) veröffentlichten eine Arbeit über die Anaphylaxie bei Rindern und Schafen durch Gastrus- und Oestruslarven.

Sie konnten anaphylaktische Erscheinungen hervorrufen durch intravenöse Injektion von zerriebenen Leibern der Larven und schliessen daraus, dass auch bei Zerfall der Larven im Rinder- und Schafkörper derartige Erscheinungen auftreten können. Bei ihren Versuchen sahen sie akute und chronische Fälle von Anaphylaxie. Bei ersteren beobachteten sie ein auffallend müdes Aussehen der Tiere verbunden mit starkem Speichelfluss, Tränen und Durchfall. Später trat Asphyxie und der Tod ein. In chronischen Fällen waren die erwähnten Erscheinungen geringgradiger. Dabei wurden aber Oedeme besonders an den Augenlidern und am After und vermehrte Empfindlichkeit der Haut beobachtet. H. Zietzschmann.

Nach van Es und Schalk (10, 11) spielen die verschiedenen Gastrusarten keine Rolle bei der Ansteckung der infektiösen Anämie der Pferde.

Die schweren Intoxikationen, die der Injektion von Auszügen der Gastrophiluslarven folgen, werden nicht durch spezifische Substanzen im Sinne des Oestrins von Seyderhelm verursacht. Die anscheinenden Intoxikationen sind nichts anderes als anaphylaktische Erscheinungen. Die toxischen Eigenschaften der Extrakte gewisser Parasiten rühren von einer spezifischen und vorhergehenden Sensibilisation der Tiere her. Die Substanzen, die bei der Entstehung des anaphylaktischen Shocks beteiligt sind, werden wahrscheinlich mit den für die Sensibilisierung dienenden in Beziehungen stehen. Parasiten im Tierkörper bedingen möglicherweise die Gegenwart von Anaphylatoxinen parasitären Ursprungs. Derartige Intoxikationen können vielleicht zu mehr oder weniger ausgesprochenen Krankheitserscheinungen führen. Pfeiler.

Hawden (18) beschreibt die Lebensgeschichte von Hypoderma bovis und Hypoderma lineatum auf Grund seiner Beobachtungen in Britisch-Columbia.

Letztere legt ihre Eier im April und Mai, erstere erst in der Zeit von Juni bis Anfang August. H. bovis beunruhigt die Rinder weit mehr als H. lineatum. Wenn die Larven in die Haut eindringen, besitzen sie eine Grösse von 1 mm. Die reifen Larven verlassen die Haut von Anfang des Jahres an bis zu den ersten Julitagen (H. lineatum von Februar bis Mai, H. bovis von Mai bis Juli). Das Puppenstadium bei H. bovis beträgt im Mittel 32 Tage, bei H. lineatum etwas weniger. Die Lebenszeit der Fliege ist nur von kurzer Dauer. H. Zietzschmann.

Bergman (2) erörtert die Frage der Ausrottung von Hypoderma bovis.

Nach Aufzählung der in anderen Ländern verursachten Schäden und der dagegen in Dänemark und Deutschland ergriffenen Massnahmen kommt er auf seine eigenen Vorschläge von 1898 zu sprechen, die sich schon damals auf das Ausdrücken der Dasselbeulen bezogen. Neuerlich hat er die gleiche Erscheinung bei Renntieren, verursacht von Oedemagna tarandi, untersucht, und empfiehlt folgendes Verfahren, das sich auch bei Rindern anwenden lässt: Er streicht die Tiere mit dickem, durch Erwärmen dünnflüssig gemachtem Baumteer an, und zwar an den Stellen, wo die Dasselbeulen sitzen. Dadurch werden die Atemöffnungen der Larven, die aus einer kleinen Hautöffnung zum Vorschein kommen, verstopft und die Larven zum Auskriechen und Absterben gebracht. Sie können aufgelesen und vernichtet werden. Die Hauthöhlen, in denen die Larven gesessen haben, heilen ohne Abszessbildung. Freund.

Mote (29) veröffentlicht eine Arbeit über die Verbreitung der Dasselfliegen in Ohio.

Am häufigsten (83,5 pCt.) fand er Hypoderma bovis, seltener H. lineatum, die mehr im Süden Ohios auftritt. Letztere tritt schon sehr zeitig im Frühjahr auf. Sie wurde bereits am 25. März im Freien beobachtet. Junge Tiere werden mehr von den Dasselfliegen befallen als ältere. H. Zietzschmann.

Mjöberg (28) stellt unter den Läusen, Anoplura, ein neues Genus, Cervophthirius, auf und beschreibt eine neue Art, C. tarandi Mjöberg, von der er Männchen und Weibchen genau schildert und abbildet. Das neue Genus gehört in die Unterfamilie Linognathinae Enderlein und steht dem Genus Solenopotes nahe. Die Läuse wurden in der Kopfgegend um Ohr und Augen eines schwedischen Renntieres im August 1915 gefunden. Freund.

g) Arachnoideen.

1) Champetier, Le traitement de la gale. Bull. soc. centr. méd. vét. 1917. p. 68. — 2) Carpano, M., Sur un acare du genre Tyroglyphus parasite accidentel du cheval. Clin. vet. 15. Apr. — 3) Coquot, Traitement de la gale du cheval. Rev. gén. de M. vét. 25. 1916. p. 264. — 4) Descazeau, J., Traitement de la gale. Bull. soc. centr. méd. vét. 30. 7. 1916. — 5) Douville, Quelques réflexions sur la gale du cheval. Rev. gén. de M. vét. 26. 1917. p. 225—237. — *6) Henry, Otacariases et prophylaxie des gales psoroptiques. Bull. Soc. centr. de M. vét. 1917. p. 41. — 7) Hurlbrink, 1 proz. Sozojodollösung gegen Dermatoryktesräude des Geflügels. T. R. No. 43. — 8) Imos, M., La tique épineuse des oreilles et les méthodes de traitement des animaux infestées. Bull. ferm. 980. Bur. anim. ind. Washington. Mai. — 9) Jarvis, La lymphangite ixodique. Vet. J. p. 44. Feb. — 10) Lomas, H., Traitement de la gale et de la teigne du cheval. Rev. gén. de M. vét. 25. 1916. p. 150. — 11) Querrnau, Traitement par la nicotine de la gale du cheval. Ibid. 27. 1917. p. 405—414. — 12) Schulze, P., Ein Beitrag zur Zeckenfauna Mazedoniens. Sitzungsber. Ges. Naturf. Berlin. S. 61—66. 5 Abb. — *13) Shilston, A. W., Gale du mouton. Observations sur la biologie de Psoroptes communis var. ovis et quelques points relatifs à l'épidémiologie de la maladie dans l'Afrique du Sud. 3/4. Rep. of. Vet. Res. Nov. 1915. — 14) Simon, R., Des lésions microscopiques de la gale. Rev. gén. de M. vét. 28. p. 566 bis 572. 5 Abb. — 15) Smith, E., L'éradication des tiques sur l'ensemble du territoire de la Louisiane. J. Am. Vet. med. Assoc. Aug. p. 639. — 16) Sparapani, G. C., La reaction de Bordet-Gengon dans la gale démodécique du chien. Il mod. zooiatro. 30. 5. 1915. p. 211—218. — 17) Velu, H., Sur la linguatulose nodulaire du boeuf au Maroc. Rev. gén. de M. vét. 25. 1916. p. 320. — 18) Wadley, E. J., La prophylaxie et le traitement de la gale et des autres dermatoses contagieuses. Vet. J. p. 161. — 19) Whitfield, Une nouvelle méthode du traitement de la gale folliculaire du chien. Rev. gén. de M. vét 25. 1916. p. 151. — 20) Wood, The chicken mite. Washington 1917. 14 pp. Abb. 1 Tfl.

Henry (6) beschreibt die Psoroptesräude des Pferdes, bei der man bisher den Befall von Stirnhaaren, Mähne, Schwanz und von da auf den Körper besonders betont hat. Die häufigste klinische Form ist aber die Otacariasis.

Fast immer sind beide Ohren ergriffen, lokalisiert in der Tiefe des äusseren Gehörganges, in dem sich

neben den Milben der Zeruminalpfropf mit Epithelresten gemischt findet. An der Oberfläche des Ohres finden sich häufig Psoroptesmilben, als bewegliche weissliche Körper mit freiem Auge sichtbar. Der Juckreiz in der Wärme veranlasst Schütteln des Kopfes und der Ohren, Reiben der Ohrmuschelbasis an harten Gegenständen. Die entstehenden Abschürfungen dieser Gegend gestatten die Diagnose, während die Milben wegen der Tiefe des Gehörgangstrichters nicht sichtbar werden. Die Behandlung besteht in einem Ausspülen der Ohren mit 2—3 proz. Kresyllösung, welche 2—3 mal in achttägigen Zwischenräumen wiederholt wird. Wegen der leichten Uebertragbarkeit auf Gesunde sollen alle eingestellten Pferde einer systematischen desinfizierenden Ohrenbehandlung unterzogen werden. Freund.

Shilston (13) bringt Beobachtungen über den Erreger der Schafräude, Psoroptes communis var. ovis, aus Südafrika.

Auf Grund von Untersuchungen am Schaf selbst findet er: Auf der Haut schlüpfen die Larven nach 2 längstens 3 Tagen, auf den Krusten nach 4—5, in der Wolle im Sommer nach 7—9 Tagen. Im Winter steht die Entwicklung still. Die Larven stechen die Haut an. In den nächsten 28 Stunden häuten sich die Larven und wachsen in den ersten 24 Stunden rapid. Die dann entstehenden Nymphen besitzen ein weiteres, das 4. Beinpaar, und existieren als solche 3—4 Tage, 48 Stunden wachsend, dann 36 Stunden vor der letzten Häutung ruhend. Die Weibchen erscheinen etwas früher als die Männchen, erstere $5^1/_2$, letztere 7 Tage zur Gesamtentwicklung benötigend. Die Kopulation beginnt 6 Tage nach dem Ausschlüpfen und dauert 24 Stunden, kurz, wenn die Weibchen zahlreich sind, sonst bis zu 2 Tagen verlängert. 24 Stunden nach der letzten Häutung, 9 Tage nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei, beginnt die neue Eiablage. Selbst im Winter dauert die Entwicklung nicht länger als 10 Tage, meist 9 Tage. Die Zahl der abgelegten Eier erreicht etwa 100, im Mittel 5 im Tag, die Lebensdauer des Weibchens 30 bis 40 Tage.

Zur Behandlung sind Bäder anzuwenden. Ein einziges Bad ist ungenügend, wenngleich durch auf der Haut zurückbleibende Stoffe (Schwefel) in manchen Fällen die aus verschonten Eiern auskriechenden Larven vernichtet werden. Dazu kommt die Schwierigkeit, den Schwefel im Bad gleichmässig verteilt zu erhalten. Andere Mittel, wie Teerextrakt, Phenol, Tabakextrakt usw., töten die Eier nicht. Daher ist ein zweites, eventuell ein drittes Bad notwendig. Die Ansteckung aus der Umgebung beruht auf Anwesenheit von Milben, deren Lebensdauer immerhin begrenzt ist, so dass man an die Infektion länger nicht benutzter Stallungen schwer glauben kann. Die Psoroptesmilbe der Ziege kommt auf dem Schafe fort, erzeugt aber keine Räude. Umgekehrt erzeugt die Schafräudemilbe nicht die Otocariasis der Ziege. Die Psoroptesmilbe des Kaninchens kommt ebenfalls auf dem Schafe fort, räudeähnliche Erscheinungen machend, geht aber auch zugrunde. Die Psoroptesmilbe des Schafes scheint auf keinem anderen Tiere leben zu können. Es gibt aber auch eine Reihe von merkwürdigen Erscheinungen aus anderen Ländern wie in Südafrika, die für eine Variabilität in der Virulenz sprechen, welche bis heute nicht erklärt werden kann. Freund.

IV. Sporadische innere und äussere Krankheiten.

A. Im allgemeinen und Statistisches. Physikalische Untersuchungsmethoden.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Ahmed Schefik Bey, Beitrag zur pathologischen Anatomie. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 4. — 2) E. J. Dommerhold, Geitenziekten. Buitenzorg (Java), Dep. van Landbound. 1918. — 3) Kern, F., Erste Hilfe bei verunglückten Tieren. Zagreb 1916. — 4) Köves, Joh., Ueber Schweinekrankheiten. Probevortrag. Allat. Lapok. p. 1. — 5) H. J. Smit, Besmettelyke Veeziekten. Buitenzorg (Java), Dep. von Landbound. 1918. — *6) Sustmann, Ein Beitrag zum Auftreten von Krankheiten bei Meerschweinchen. D. t. W. 1918. No. 37. S. 294. — *7) Train, F., Beobachtungen aus der tierärztlichen Landpraxis während des dritten Kriegsjahres. T. R. No. 1. — 8) Zell, C. A., Der Wert der Harnuntersuchung in der Hunde- und Katzenpraxis. Amer. J. Vet. Med. 11. No. 11. Ref. Vet. Rev. 1. p. 15. (Verf. beschreibt 20 Fälle, in denen ihm die Harnuntersuchung für die Diagnostik wertvolle Dienste leistete.) — 9) Gesundheitszustand der Haustiere im Königreich Sachsen im Jahre 1917. Ber. Vet. Wes. Sachs. S. 16.

Train (7) beschreibt in seinen Beobachtungen aus der tierärztlichen Landpraxis während des dritten Kriegsjahres im Kapitel der Pferdekrankheiten einige Fälle von Kolik.

Unter ihnen spielten bei Pferden die unter den Erscheinungen der Magenerweiterung verlaufenden die grösste Rolle. Die Ursachen liegen in der Verfütterung der meist schwer verdaulichen Ersatzfutter. Einige schwere Kolikfälle mit Ausgang in Darmentzündung wurden nach Verfütterung von Lupinen beobachtet. Gehäufter als in anderen Jahren traten bei Pferden auch Fälle von Angina, Strahl- und Hufkrebs und Räude auf. — Beim Rindvieh treten die durch die einseitige, gehaltlose Fütterung verursachten Verdauungsstörungen in den Vordergrund. Erschreckend gross war die Zahl der am Festliegen erkrankten Kühe. Eine grössere Verbreitung hat die in den Friedensjahren nur vereinzelt aufgetretene Knochenweiche angenommen. Keratitis infectiosa konnte Verf. zum ersten Male an Kühen beobachten (Heilung erfolgte bei Anwendung von 5 proz. Protargollösung bei einer Kuh). — Unter den bei Schafen gefundenen Krankheiten ist die aphthöse Maulentzündung zu erwähnen. Verf. traf sehr viele, stark abgemagerte Schweine an. Infolge der meist gehaltlosen Fütterung sind gerade die Schweine wenig widerstandsfähig; mit dieser geringen Widerstandsfähigkeit lässt sich auch das grosse Schweinesterben und z. T. das Versagen der Rotlaufimpfung erklären. Die Versuche mit Alessol als Schutzimpfung ergaben, dass dem Alessol eine gewisse Schutzwirkung nicht abzusprechen ist. Die Behandlung der akuten Schweineseuche mit Methylenblau ergab gute Resultate, auch der Erfolg bei Anwendung von Eupork und Suptil-Burow gegen chronische Schweineseuche war recht zufriedenstellend.

Ueber Einzelheiten der bei den einzelnen Krankheiten aufgeführten klinischen Erscheinungen und therapeutischen Massnahmen ist der Artikel nachzulesen. Trautmann.

Sustmann (6) gibt Beiträge zum Auftreten von Krankheiten bei Meerschweinchen.

Diese Tiere sind gegen Nässe und Kälte sehr empfindlich, am besten gibt man ihnen Heu- oder Strohmatratze, um sie vor Erkältungskrankheiten verschiedener Art zu schützen. Ausser parasitären Erkrankungen der Haut und der Zehen sind Tuberkulose der Lunge und Leber sowie nekrotisierende Entzündungen der Leber und des Darmes keine Seltenheit. An Seuchen beobachtete S. Pasteurellosen und andere. Auf eine Seuche, die in einem grossen Bestande von etwa 800 Stück viel Opfer forderte, geht S. näher ein. Der Erreger der unter dem Bilde eines Dünndarmkatarrhes auftretenden Seuche schien der Bac. plurisepticus zu sein. Isolierung und Desinfektion brachten die Seuche zum Erlöschen. Röder.

B. Im einzelnen.

1. Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane.

Zusammengestellt von H. Dexler.

a) Krankheiten des Nervensystems.

*1) Berblinger, W., Ueber die Regeneration der Achsenzylinder in resezierten Schussnarben peripherer Nerven. Zieglers Beitr. 64. S. 226. — *2) Bornhauser, H., Einiges über Behandlung des Koppens mit Elektrizität. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 118. — 3) Bolton, R., Schlundkrampf bei Fohlen. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 361. (Beschreibung zweier Fälle bei Geschwistern.) — 4) Brandt, M., Infektiöse Rückenmarksentzündung? T. Zbl. 41. S. 109. — 5) Diener, Tierischer Hypnotismus? Tierwelt. 1918. S. 334 u. 426. — 6) Dornis, Herdsymptome bei einem Pferde mit rotziger Gehirnerkrankung. M. t. W. 69. S. 291. — 7) Gass, G., Sonderbare Beisssucht bei einem Jungschwein. T. Zbl. 41. S. 141. — 8) Ghisleni, Homosexualität bei Haustieren. Nuovo Ercol. 1917. p. 303. Ref. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 281. — *9) Hoffmann, J. A., Schreckneurose eines Pferdes infolge Explosion einer Granate in grösster Nähe. D. t. W. 1918. S. 119. — 10) Derselbe, Gehirnblutung bei drei Ferkeln. M. t. W. 69. S. 598. — *11) H. Hofstra, Bulbärparalyse bei einem Rind. Tijdschr. voor Diergeneesk. 45. p. 29. — *12) Isenschmid, R., Histologische Veränderungen im Zentralnervensystem bei Schilddrüsenmangel. Frankf. Zschr. f. Path. 21. S. 321. — 13) Lenze, Ein Fall von Peroneuslähmung beim Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — *14) Oppermann, Ueber Gehirnentzündungen beim Schafe. D. t. W. 1918. S. 261. — *15) Regnault, J., Le shock et les réflexes. Rev. de Path. comp. 18. p. 165. — 16) v. Steuben, Zum Seelenleben des Pferdes. Pferdefreund. 10 u. 11. — 17) Schade, Das Krippenwetzen. Ill. landw. Ztg. 38. S. 162. (Mit 3 Abb.) — *18) Strauss, J., Mitteilungen aus dem Felde. M. t. W. 69. S. 375. — *19) Sustmann, Hysterie bei einer Ziege. T. R. No. 51. — 20) Tchistovitch, Th., Sur l'origine des myophages. Ann. Pasteur. 32. p. 249 bis 254. — *21) Top, G., De l'huile camphorée intrarachidienne dans les méningites traumatiques de guerre. Rev. de Path. comp. 18. p. 84. — *22) Zell, Th., Wie ist die Dummheit der Hausschafe zu erklären? Sind die Wildschafe klüger als die Hausschafe? D. landw. Presse. 45. S. 261. — 23) Zschokke, Zur Psychologie der Tiere. Rektoratsreden u. Jahresber. d. Univ. Zürich. 4. — 24) Gedächtnis der Tiere. Tierfreund. 1917. S. 99. — 25) Das Koppen der Pferde. Schweiz. landw. Zschr. S. 397. (Besonders konstruierter Halfter, der durch Druck auf den Zungenbeinmuskel wirkt.)

Berblinger (1) berichtet auf Grund eingehender histologischer Untersuchungen über die Regeneration der Achsenzylinder in resezierten Schussnarben peripherer Nerven beim Menschen. Aus seinen Befunden seien die folgenden Ergebnisse, die für die Neubildung von zerstörtem Nervengewebe allgemeine Bedeutung haben, hervorgehoben:

Am schussverletzten Nerven des Menschen geht von den Schwannschen Zellen des zentralen und peripheren Stumpfes, vornehmlich von ersterem, in besonderen Fällen auch von unverletzt gebliebenen Strecken des Nerven am Ort der Verletzung, die Bildung von kernreichen Plasmabändern (Bandfasern) aus. Sie streben zunächst eine Verbindung zwischen den durchtrennten Faserenden durch die Narbe hindurch an. Diese Zellstränge bilden die plasmatische Wachstumsbahn für die neugebildeten Fasern und gehen wahrscheinlich den letzteren in ihrer Entstehung zeitlich voraus. Wo die Entfaltung dieser Bahn fehlt oder verkümmert ist, neugebildete Fasern frei ins Bindegewebe gelangen, gehen sie grösstenteils durch granulären Zerfall zugrunde. Daraus ergibt sich die Bedeutung der Schwannschen Zellen auch für die Dauerfähigkeit neuer Fasern.

Endkolben und Astbildungen sind an jungen Fasern der Narbe häufig, erstere auch an den dünnen, marklosen des zentralen Segments. Sie können als Zeichen für neugebildete Fasern wenigstens dort gelten, wo diese in einem kernhaltigen Plasmabande verlaufen. Die Endanschwellungen stellen auch Orte dar, an denen die Faserverlängerung vor sich gehen kann. Sie unterscheiden sich von den ähnlichen Gebilden, wie sie als „temporäre Bildungen“ an zweifellos degenerierten Fasern selbst im abgetrennten Segment beobachtet werden.

Es kann die Vorstellung vertreten werden, dass die einzelnen Neurofibrillen eines Achsenzylinders aus dem zentralen Stumpfende nicht nur verschieden lange der Degeneration Widerstand leisten, sondern sich lebend erhalten und als solche regenerationsfähig sind. In diesem Sinne sind auch Bildungen wie die Kollateralen, die Gewinde (Perroncitosches Phänomen) verständlich. Für die erfolgreiche Regeneration spielen diese pathologischen Regenerationen keine nennenswerte Rolle.

In allen Fällen von totaler Durchtrennung des Nerven sind im peripheren Segment keine Vorgänge wahrzunehmen, welche eine autogene Regeneration unter Bildung von Fasern mit Achsenzylindern und imprägnierbaren Neurofibrillen anzunehmen berechtigten.

Joest und Zumpe.

Isenschmid (12) studierte die histologischen Veränderungen im Zentralnervensystem bei Schilddrüsenmangel. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

Alle untersuchten Nervenzellen im Zentralnervensystem von Katzen, welche 2—4 Monate nach der Exstirpation der Schilddrüse untersucht wurden, liessen bei den Färbungen mit basischen Anilinfarben mehr oder weniger hochgradige Veränderungen der Färbbarkeit ihres Protoplasmas erkennen, während die Kerne nur in einem Teil der Zellen leicht verändert waren. Am deutlichsten waren die Veränderungen in den Zellen mit dem am reichsten differenzierten Protoplasma, also in den Zellen vom „motorischen“ Typus in den Rückenmarksvorderhörnern und in der „elektromotorischen Zone“ der Grosshirnrinde. Die Nisslschen Schollen zerfallen hier in feinste, staubartige Körnchen und verschwinden schliesslich mehr oder weniger vollständig.

Diese Veränderungen können zur Erklärung der von Walter beschriebenen Störung der Regeneration der Nerven bei Schilddrüsenmangel herbeigezogen werden.

An den Nervenfasern wurde nur eine besondere Weite der Markscheiden im Bereiche der Vorder- und Hinterstränge des Rückenmarks festgestellt. Ob dieser Befund für den Schilddrüsenmangel wirklich charakteristisch ist, bleibt noch festzustellen.

Die Veränderungen an den Nervenzellen sind nicht derartig, dass sich aus ihnen ohne weiteres die Diagnose auf Schilddrüsenmangel stellen liesse, denn die verschiedenartigsten Vergiftungen können ähnliche, vielleicht auch ganz gleiche Veränderungen hervorrufen. Ob vielleicht die Verheilung dieser Veränderungen über das Nervensystem, ob vielleicht ein besonderes Befallensein der der vegetativen Funktion dienenden Teile für den Schilddrüsenausfall charakteristisch ist, müssen neue, besonders auf die Topographie der Veränderungen ausgehende Untersuchungen lehren. Joest.

Oppermann (14) teilt die Gehirnentzündungen beim Schafe in nichtinfektiöse und infektiöse ein. Die ersteren haben ihre Ursache in unzweckmässiger Fütterung oder im Futter selbst. Hier handelt es sich durchweg um akute, selten subakute oder chronische Entzündungszustände der weichen Hirnhaut. O. beschreibt dann die pathologisch-anatomischen Veränderungen, die Symptome, Verlauf, Differentialdiagnose und Therapie. — Bei der infektiösen Gehirnentzündung der

Schafe, die unter dem gleichen Bilde wie die nichtinfektiöse verläuft, sind von verschiedenen Forschern verschiedene Bakterien gefunden worden und es bedarf die Aetiologie noch dringend weiterer exakter Forschungen. Röder.

Nach Top (21) scheint die angegebene Methode der intravertebralen Kampferölinjektion die Prognose der traumatischen Meningitis im Kriege, gegen die man bis anhin ziemlich machtlos war, wesentlich günstiger zu gestalten. Krupski.

H. Hofstra (11) schildert die Bulbärparalyse bei einem Rind.

Diese Krankheit kommt nicht so selten bei Pferden vor, sogar enzootisch (Thomassen). Hofstra sah beim Rind folgende Symptome: Ptyalismus, Lähmung der Larynx- und Pharynxmuskulatur, Fazialisparalyse rechts; Magenbewegungen und -geräusche fehlten, Gang hinten paretisch, Atmung schnarchend, Körpertemperatur normal. Bei der Sektion fand Hofstra hyperämische Gehirnhäute, sonst keine (makroskopische) Abweichungen. Schimmelvergiftung war wahrscheinlich die Ursache des Leidens, die Kuh hatte längere Zeit beschimmelte Leinkuchen gefressen. Vryburg.

Strauss (18) beschreibt einen Fall von Quetschung des N. ischiadicus, bedingt durch abnorme Kotstauung im Rektum. Heilung in 8 Tagen. Ferner schildert er den Sturz eines Pferdes in einen 8 m tiefen Unterstand. Dasselbe wurde ohne Beschädigung wieder herausbefördert. J. Schmidt.

Hoffmann (9) beobachtete einen Fall von echter Schreckneurose bei einem Pferde mittelschweren kaltblütigen Schlages infolge Explosion einer schweren Granate in nächster Nähe.

Pferd und Fahrer blieben wie durch ein Wunder unverletzt, aber das Pferd war so erschrocken, dass es hoch aufbäumend nach der rechten Seite umfiel. Es war nur schwer wieder auf die Beine zu bringen, zitterte und schwitzte und konnte nicht mehr vorwärts gebracht werden. In den Stall gebracht, beruhigte es sich etwas, es stellte sich aber stündlich ein neuer nervöser Anfall ein, wobei es plötzlich nach hinten oder nach der Seite umfiel, laut brummend mit dem Kopfe schüttelte und die Augen verdrehte. Plötzliche laute Geräusche im Stalle konnten sofort einen Anfall auslösen. Im Laufe von Wochen und Monaten wurden die Anfälle immer seltener und weniger heftig. Nach einem halben Jahre waren sie gänzlich verschwunden, aber das Pferd zeigte sich im Gegensatz zu früher bodenscheu und wurde allmählich bösartig und in seinem Benehmen unberechenbar, so dass es $2^1/_2$ Jahr nach jenem Ereignis als im Gebrauchswert erheblich gemindert und nicht mehr voll felddienstfähig abgegeben werden musste. In der Veterinärliteratur dürfte ein Fall von echter Schreckneurose wohl noch nicht verzeichnet sein. Röder.

Sustmann (19) kommt auf Grund der für die Hysterie bei einer Ziege gefundenen diagnostischen Merkmale, der Ovarie und der Spinalirritation, zu der Auffassung, dass in diesem Falle ein der menschlichen Hysterie ähnlicher Zustand vorliegen müsse. Trautmann.

Der Schock ist nach Regnault (15) eine nervöse Hemmung, die das Gleichgewicht zwischen Vagus und Sympathicus aufhebt. Krupski.

Bornhauser (2) beschreibt einen Apparat zur Behandlung des Koppens mit Elektrizität, womit gute Erfolge erzielt wurden. Auf dem Krippenrande und anderen Aufsetzstellen im Stall werden Drähte gespannt, die entsprechend geladen werden. Der Apparat ist von seinem Erfinder, Lehrer Wartenweiler, Engwang, zum eidgenössischen Patent angemeldet. H. Richter.

Zell (22) sucht verschiedene instinktmässige, uns unzweckmässig erscheinende Gewohnheiten der Hausschafe aus dem Verhalten der wildlebenden Ahnen zu erklären. Das Hausschaf ist durch die Fürsorge des Menschen zwar geistig beschränkter geworden, aber ein solcher Ausbund von Dummheit, wozu es die herrschende Ansicht gemacht hat, ist es nach Ansicht des Autors nicht. Dass es dem Leithammel folgt, ist eine Gewohnheit aus dem Gebirgsleben; weil die Wildschafe bei schlechtem Wetter die schutzbietenden Wälder aufsuchen konnten, macht es die grössten Schwierigkeiten, eine Schafherde in der freien Ebene gegen rauhe Winde zu treiben. Das Benehmen bei Gewittern teilt das Schaf mit anderen Haustieren, ebenso die Neigung, in den brennenden Stall zurückzulaufen. H. Richter.

b) Krankheiten des Auges.

*1) Berrár, M., Die Bedeutung der Berlinschen Ringe. Eine einfache Methode zur Bestimmung des Grades der Myopie. Mh. f. Tierhlk. 29. 1918. S. 293. — *2) Chénier, G., Traitement d'une affection oculaire par abcès de fixation. Rev. de Path. comp. 18. p. 269. — *3) Devidé, J., Staphyloma iridis. Vet. Vjesnik. 10. p. 228. — 4) Eichhorn, G., Augenstaupe bei Rindern. Vet. Ber. Sachsen. S. 83. — *5) Fölger, A. F., Zwei Fälle von Retinagliom beim Pferde. Aarskr. f. D. Kgl. V. L. 1918. p. 257. — *6) Guillaume, A., Plaie fistuleuse ancienne sousorbitaire droite, chez la chienne. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 15. — *7) Jahn, J., Die Conjunctivo-Keratitis infectiosa des Rindes. Mh. f. Tierhlk. 29. 1918. S. 228. — 8) Lange, Gehäuft auftretende Augenerkrankungen (Keratitis infectiosa) bei einigen Rindviehbeständen im Westen. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918, H. 1. — *9) Lichtenstern, G., Die Behandlung der periodischen Augenentzündung des Pferdes mit peribulbären Fibrolysininjektionen. M. t. W. 69. S. 65. — 10) Simku, A., Durch die Vornahme der Augenprobe ausgelöster Anfall von Epilepsie beim Pferde. Wien. t. Mschr. 5. S. 76. — *11) Sjöberg, A., Klinische und chemisch-mikroskopische Untersuchungen des Augensekretes der Pferde. Diss. Leipzig 1918. — *12) Tervoert, F. W., Untersuchungen über den Astigmatismus des Pferdeauges. Diss. Bern 1914. — 13) Beck, A., Nystagmus beim Pferd nach Granatverletzung. Allat. Lapok. p. 175. — *14) Lusztig, A., Beiträge zur Aetiologie der sympathischen Augenentzündung. Ibidem. p. 70.

Sjöberg (11) hat klinische und chemisch-mikroskopische Untersuchungen des Augensekretes des Pferdes angestellt und folgendes festgestellt:

Im Augensekret des Pferdes können nachgewiesen werden: zellige Elemente, chromatophile Fäden, Endkölbchen, diffuse, eiweisshaltige Massen, Hyalinkolloid, Muzin, Fett, Cholesterin, Konkremente, Bakterien und Staub. Das Vorkommen der Epithelien ist wechselnd; sie fehlen nur sehr selten. Leukozyten sind im eitrigen und im weissflockigen serösschleimigen Sekret anzutreffen. Diese Zellen sind am häufigsten in ihrer polynukleären Form vertreten. Die meisten mononukleären zeigen Vakuolen oder Granula. Sowohl die mononukleären als auch die eosinophilen Leukozyten fehlen oft. Die azidophilen Granula treten in manchen Präparaten zahlreich und zersprengt auf. Lymphozyten sind nur im eitrigen Konjunktivalsekret zu finden und auch da sehr selten. Das Vorkommen der mononukleären Leukozyten und Lymphozyten im Augensekret ist von der Zahl derselben im Blute abhängig.

Die eosinophilen Leukozyten sind in manchen Sekreten vom Blutbefund unabhängig. Die Emigrationsfähigkeit der Leukozyten beruht auf: Art und Grad der Conunctivitis, individueller Empfindlichkeit der Conjunctiva, chemotaktischer Wirkung der in den Lidsack instillierten Lösung. Zugleich mit der Trocknung des ausserhalb des Lidsackes sich befindenden Sekretes geht der Zellzerfall vor sich bis zur vollkommenen Umwandlung in diffuse, eiweisshaltige Massen und Chromatinfäden. Die chromatophilen Fäden mit ihren charakteristischen Endkölbchen sind in den meisten Sekreten zu finden, wenn auch in sehr verschiedenen Mengen. Die Endkölbchen fehlen öfter als die Fäden. Diffuse, eiweisshaltige Massen sind in manchen Sekreten reichlich vorhanden, aber in vielen fehlen sie auch. Hyalin-Kolloidsubstanz ist in geringeren und grösseren Mengen sowohl im entzündlichen als nichtentzündichen Augensekret der Pferde zugegen. Fibrin ist mit Sicherheit nicht nachzuweisen. Muzin ist in den meisten Fällen spärlich vorhanden oder fehlt ganz. Fett kommt reichlich und ist ein nie fehlender Bestandteil des Augensekretes der Pferde. Cholesterin ist in vielen Sekreten vorhanden aber nicht in allen. Konkremente, braungelbe Schollen kommen in dem ausserhalb des Lidsackes befindlichen Sekret häufiger vor als im Sekret im Innern des Lidsackes, woselbst sie in geringerer Menge auch oft zu finden sind. Bakterien fehlen nur selten. Sie sind in Stäbchen- und Kokkenform zugegen, manchmal so zahlreich, wie in Reinkultur. Oft haften sie haufenweise auf den Epithelien. Staub ist oft vorzufinden.

Im speziellen gestaltet sich der Befund wie folgt: Bei normalem Augensekret in den meisten Fällen: Epitheliose. Leukozyten nur ausnahmsweise und dann ganz vereinzelt in dem weissflockigen Material. Lymphozyten fehlen. Muzin wenig und Fett viel. Conjunctivitis catarrhalis acuta: Epithelien in wechselnder Menge, Polynukleäre nur vereinzelt, die anderen Leukozyten fehlen ebenso wie die Lymphozyten. Muzin wenig und Fett sehr reichlich. Conjunctivitis chronica: Epithelien in verschiedener Zahl. Leukozyten fehlen in den meisten Fällen, sind sie vorhanden, dann nur gering; Lymphozyten fehlen. Muzinmenge wechselnd, fehlt auch zuweilen; Fett durchweg reichlich. Conjunctivitis purulenta: Epithelien vereinzelt. Polynukleose. Mononukleäre Leukozyten vereinzelt, eosinophile Leukozyten und Lymphozyten fehlen. Muzin wenig oder fehlt gänzlich; Fett wenig. Druse: Epithelien vereinzelt. Polynukleose; mononukleäre Leukozyten sehr zahlreich ebenso wie kleine Lymphozyten, welche Kernteilung zeigen. Eosinophile vereinzelt. Muzin wenig und Fett viel. Künstlich durch NaCl-, Natr. bicarb.-, Karbolsäurelösung hervorgerufenes Sekret: Hier sind die Befunde sehr verschieden, bei manchen fehlen die Leukozyten ganz, bei anderen sind sie in allen Arten oder nur als eosinophile vertreten. Lymphozyten fehlen in den meisten Fällen. Bei vielen herrscht Epitheliose. Muzin in wechselnder Menge, in seltenen Fällen fehlt es gänzlich; Fett viel. Negative Ophthalmoreaktion nach Mallein: Epithelien mässig oder vereinzelt. Polynukleose immer vorhanden. Mononukleäre mässig oder vereinzelt; eosinophile Leukozyten in verschiedener Zahl oder fehlen. Lymphozyten fehlen in den meisten Fällen, sind sie vorhanden, dann nur vereinzelt. Muzin fehlt oft, ist es zugegen dann nur wenig; Fett viel. Negative Ophthalmoreaktion nach Tuberkulin: Epithelien in wechselnder Menge. Polynukleäre ebenso; mononukleäre Leukozyten fehlen oder vereinzelt vorhanden. Eosinophile Leukozyten fehlen; Lymphozyten ebenso. Muzin wenig oder fehlend; Fett reichlich. Reaktion nach Tuberkulin: Mit Auftreten der Reaktion Abnahme der Epithelien bis zum vollständigen Verschwinden. Mit Abklingen der Reaktion Zunahme der Epithelien. Polynukleose: mononukleäre Leukozyten in verschiedener Menge, sind aber stets zugegen, eosinophile Leukozyten fehlen in den meisten Fällen. Lymphozyten fehlen. Muzin vor der Reaktion reichlich, mit zunehmender Exsudation Abnahme bis zum vollständigen Verschwinden desselben, mit Abklingen der Reaktion Zunahme des Muzins. Fett reichlich, nur auf dem Höhepunkt der Reaktion gering. Trautmann.

Nach den Untersuchungen Berrárs (1) sind die durch Berlin und Bayer beschriebenen Ringe in den Augen der Pferde äusserst häufig.

Ihre Bildung ist nicht durch die Sklerose der Linse verursacht, sondern ist eine Folge der Myopie. B. unterscheidet myopische Ringe (auch im künstlichen Auge zu beobachten) und physiologische Ringe (nur im natürlichen Auge feststellbar). Ueber die Ursache der Entstehung der Ringe, über die Bestimmung des Grades der Myopie und über weitere interessante Einzelheiten muss in der Arbeit selbst nachgelesen werden. Weber.

Tervoert (12) hat Untersuchungen über den Astigmatismus des Pferdeauges an 308 Augen von 154 Pferden angestellt.

Sowohl Emmetropie (26,5 pCt.) als Myopie (48,6 pCt.) und Hypermetropie (2,4 pCt.) in ihren verschiedenen Graden kommen in allen Lebensjahren vor. Es lässt sich nicht behaupten, dass zu einer bestimmten Lebenszeit eine bestimmte Refraktion häufiger auftritt oder dass beim hohen Alter mehr Fälle von Myopie oder Hypermetropie beobachtet werden. Die Refraktion des Auges ist von der Rasse und dem Gebrauchszweck in hohem Masse abhängig.

Astigmatismus wurde in 21,4 pCt. der untersuchten 294 Augen festgestellt. Bei den Belgiern kommt Astigmatismus am häufigsten vor. Beim Astigmatismus des Pferdeauges ist der vertikale Meridian in der Regel der am stärksten brechende.

Von den 154 Pferden konnte bei 13 Pferden nur an einem Auge die Refraktion bestimmt werden. Bei 141 Pferden wurde die Refraktion beider Augen festgestellt. 52 Pferde waren anisometrop und 89 Pferde zeigten keine Verschiedenheit in der Refraktion beider Augen. Anisometropie kam bei 52 von den 141 Pferden (36,9 pCt.) vor. Trautmann.

Guillaume (6) berichtet von einer Tränensackfistel, die im Anschluss an eine Korneaverletzung bei einem Hunde entstanden war, und die jedem chirurgischen Eingriff und allen möglichen Desinfizientien trotzte. Nachdem diese erfolglose Behandlung schon mehrere Jahre erfolgt war, wurde schliesslich durch Injektion von Serum Leclainche und Vallée in die Fistel nach kurzer Zeit vollständige Heilung erzielt. Krupski.

Jahn (7) hat Beobachtungen über die Conjunctivokeratitis infectiosa des Rindes angestellt. Durch Behandlung mit 2 proz. Höllensteinlösung oder Kalomel gelingt es meist, die Krankheit zu kupieren, sofern noch kein Hornhautabszess eingetreten ist. Weber.

Nach Lichtenstern (9) sind die Erfolge mit den peribulbären Fibrolysininjektionen bei periodischer Augenentzündung des Pferdes widersprechend. J. Schmidt.

Chénier (2) erzielte durch subkutane Injektion von Terpentinöl bei einem Hunde mit starker Entzündung des oberen Augenlides, Vergrösserung des Augapfels und Kornealgeschwür gute Resultate. Das Kornealgeschwür bedingte allerdings eine weitere Behandlung mit Höllenstein. Krupski.

Unter Beigabe einer Abbildung beschreibt Devidé (3) einen Fall von Staphyloma iridis bei einem Pferde.

Infolge Hornhautverletzung kam es zu einem Durchbruch derselben. Das Kammerwasser aus der vorderen

Augenkammer war ausgeronnen und nahm einen Teil der Iris mit sich, der dann ausserhalb der Hornhautwunde, die inzwischen vernarbte, lebhaft granulierte und sich zu einem Staphylom ausbildete. Am niedergelegten Pferde und kokainisierten Auge wurde das Staphylom abgeschnitten. Ausser einem kleinen Hornhautflecke war das Auge nachher, infolge geeigneter Nachbehandlung der lokalen Wunde und der katarrhalischen Reizerscheinungen, wieder völlig hergestellt.

Pozajić.

Fölger (5) beschreibt eingehend 2 Fälle von Retinagliom bei Pferden, wohl die ersten beschriebenen dieser Art.

In dem einen Falle fand man bei einer zweijährigen Stute am Orte des rechten Auges eine fast doppeltfaustgrosse, knotige Geschwulst von weicher Konsistenz. Nach Exstirpation derselben entwickelten sich bald Metastasen von einem bedeutenden Umfange in den retropharyngealen und den mittleren Halslymphdrüsen; hinter dem Schlundkopfe kam es zur Entwicklung eines etwa kindskopfgrossen Tumors.

Im anderen Falle handelte es sich um eine fünfjährige Stute, bei welcher eine bedeutende Vergrösserung des einen Auges im Laufe eines Jahres konstatiert wurde, so dass ein Prolaps von der Grösse eines halben Eies vorlag. Durchbruch durch die Cornea oder Sclera war nicht eingetreten. Nachdem das Auge exstirpiert war, entwickelten sich im Laufe von 2—3 Monaten grosse Geschwulstmassen in der Parotisgegend, an der Vorderseite des Halses und an der Vorderbrust. Bei der Untersuchung des exstirpierten Auges fand man eine Infiltration im Nervus opticus, der fingerdick war. Eine genaue Sektion des Pferdes wurde nicht vorgenommen.

Zur mikroskopischen Untersuchung kamen die Primärgeschwulst des ersten Falles und Metastasen von beiden Tieren. In beiden Fällen bestand die Geschwulst aus kleinzelligem, oft strangförmig geordneten Gewebe, dessen Zellen polymorph waren: rundlich, eckig, zylindrisch, spindel- und sternförmig, mit chromatinreichen Kernen. Besonders in den Metastasen fand man ausserordentlich häufig zylindrische Zellen, die kreisförmig geordnet waren, so dass sie die den Retinagliomen eigenen Rosetten bildeten. Die Parenchymzellenstränge waren stark verzweigt und zeigten sich öfter röhrenförmig, indem sie feine Stromazüge umringten. Das Stroma bestand aus einem ziemlich lockeren, gefässreichen, an vielen Stellen angiomatösen oder blutinfiltrierten Bindegewebe. Das Geschwulstgewebe war in grosser Ausdehnung nekrotisch umgebildet.

M. Christiansen.

Lusztig (14) meint, dass die sympathische Augenentzündung bei Tieren möglich, aber offenbar sehr selten sei und auf der prädisponierenden Wirkung des vom zuerst erkrankten Auge resorbierten Toxins beruhe, so dass schon geringe schädliche Einwirkungen sie auslösen können. Nach Einspritzungen von Streptokokken und Bac. subtilis sah er immerhin in keinem Falle das andere Auge erkranken.

v. Hutyra.

2. Krankheiten der Atmungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Miller, J. A. und W. C. Noble, Der Einfluss der Erkältung auf die künstliche Infektion der Atmungsorgane. J. of exper. M. 24. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 139.

Miller und Noble (1) studierten den Einfluss der Erkältung auf die künstliche Infektion der Atmungsorgane.

Sie setzten Kaninchen, die sie später mit dem Bac. bovisepticus infizierten, wechselseitig höheren und niederen Temperaturen aus und fanden, dass Temperatureinwirkungen in der Tat die Entstehung infektiöser Erkrankungen der Atmungsorgane bei Kaninchen begünstigten. Im besonderen Masse war dies der Fall, wenn die Versuchstiere von der Kälte in die Wärme gebracht wurden, weniger, wenn sie umgekehrt erst der Wärme und dann der Kälte ausgesetzt wurden.

H. Zietzschmann.

b) Krankheiten der oberen Luftwege.

*1) Agduhr, E., Einige Fälle mit partieller Asymmetrie der Larynxmuskulatur des Pferdes. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 148. — *2) Brieg, A., Ueber Atrophie der Kehlkopfmuskulatur des Pferdes. Maan. for Dyrl. 30. p. 203. — 3) Glage, Erstickung eines Hundes bei der Futteraufnahme. B. t. W. 34. No. 4. S. 34. — 4) Lorscheid, Wiederholte Blutungen aus dem Konjunktivalsack und aus der Nase eines Pferdes ohne nachweisbare Ursache. D. t. W. 1918. No. 52. (Bei der Sektion wurde erhebliche Rhinitis und Conjunctivitis gefunden.)

Agduhr (1) schreibt über partielle Asymmetrie der Larynxmuskulatur des Pferdes.

An 32 von 100 Kehlköpfen von Pferden war der linke M. cricoarytaenoideus caudalis bedeutend schwächer als der rechte. In 10 Fällen wurde der N. recurrens untersucht, dabei war der linke Nerv in allen Fällen faserärmer als der rechte. 9 von den 32 Fällen wurden histologisch untersucht, in den atrophischen Muskeln wurde eine mehr oder minder deutliche Wachsdegeneration nebst Vermehrung des Bindegewebes und Fettes und eine am Muskel gelegene, oft hochgradige Nervendegeneration des N. recurrens beobachtet. Nur in einem von diesen Fällen war Kehlkopfpfeifen wahrgenommen worden. Der Verf. ist der Ansicht, dass seine Untersuchungen für eine biologische Inferiorität der linken Seite des Larynx, besonders betreffs des genannten M. cricoarytaenoideus caudalis sprechen.

Sven Wall.

Brieg (2) untersuchte an einem Schlachthofe die Kehlkopfmuskulatur bei 254 Pferden, die meist mehr als 10 Jahre alt waren; bei 3 fand er deutliche Atrophie der Muskulatur der linken Seite sowie Formveränderung des Kehlkopfes, wie man es bei Kehlkopfpfeifen findet.

M. Christiansen.

c) Krankheiten der Lunge, des Brust- und Zwerchfells.

*1) Bernhardt, Dämpfigkeit. T. R. No. 6. — *2) Derselbe, Behandlung der Dämpfigkeit mit Fibrolysin und anderes. Ebendas. No. 50. — *3) Brieg, A., Emphysem in den Lymphdrüsen der Lunge bei einer Kuh. Maan. for Dyrl. 30. p. 93. — 4) Dornis, Versuche mit Fibrolysin zur Behandlung der Dämpfigkeit der Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 2. (Die auf Veranlassung des preuss. Kriegsministeriums vorgenommenen Untersuchungen hatten ein negatives Ergebnis.) — *5) Findeisen, Zerreissung der Pleura pulmonalis bei einem Pferde. T. R. No. 8. — 6) Käppel, Dämpfigkeit der Pferde, veranlasst durch embolische Verstopfungen der Arteria pulmonalis. B. t. W. 34. No. 42. S. 413. — *7) Kleine, E., Dämpfigkeit und ihre Bekämpfung durch Fibrolysin. T. R. No. 10. — 8) Schlagenhaufer, F., Ueber Knochenbildung in den Lungen. (Kurze Mitteilung dreier Fälle beim Menschen.) Zbl. f. Path. 29. S. 470. — *9) Smit, U. J., Knochensequester in der Lunge. Veearts. Blad. Ned. Indie. 29. p. 325.

Smit (9) fand bei der Sektion eines Pferdes einen 5 cm langen Knochensequester in einem erweiterten Bronchus der Lunge. Die Umgebung war infiltriert, die Lungenpleura an dieser Stelle mit der Pleu-

costalis verwachsen. Der Sequester war ein Stück der 7. Rippe, das wahrscheinlich früher infolge eines Traumas abgebrochen und in die Lunge eingedrungen war. In der Haut der rechten Rippenwand war eine 15 cm lange Narbe. Vryburg.

Bernhardt (1) hat bei Dämpfigkeit des Pferdes in 4 Fällen Fibrolysin angewandt. In einem Falle war der Erfolg gänzlich negativ, in den übrigen drei trat wohl leichte Besserung, aber keineswegs Heilung ein. Trautmann.

Bernhardt (2) behandelte einen Fall von Dämpfigkeit mit Fibrolysin mit vollem Erfolg in etwa 6 Wochen. Es wurde fünfmal 11,5 Fibrolysin intravenös infundiert.

Weiter teilt Verf. einen Fall von sog. Kalbefieber 6 Monate nach der Geburt mit, der durch Luftinsufflation geheilt wurde.

Die Behandlung des infektiösen Darmkatarrhs bei Fohlen mittels Methylenblau medicinale Hoechst hatte keinen Erfolg. Trautmann.

Brieg (3) fand bei einer 10jährigen Kuh, die an hochgradigem interstitiellem Lungenemphysem gelitten hatte, sämtliche Lymphdrüsen der Lungen (die Hilus- sowie die Mediastinaldrüsen) stark vergrössert infolge eines bedeutenden, kleinblasigen Emphysems in dem etwas indurierten Gewebe. M. Christiansen.

Kleine (7) hat Fibrolysin bei asthmatischen Beschwerden an 5 Hunden angewandt. Nach seiner Ansicht scheint es sich zu verlohnen, Fibrolysin in vorkommenden Fällen zu versuchen.

Gegen Bindegewebsgeschwülste wurde Fibrolysin mit negativem Erfolg verwandt. Trautmann.

Findeisen (5) beschreibt die klinischen Symptome, die bei einem Pferde als Folgeerscheinungen eines bei der Sektion gefundenen etwa 5 cm langen Risses der Pleura pulmonalis in der Mitte des linken Hauptlappens sich zeigten. Als Ursache der Ruptur der Pleura ist ein Ausgleiten und Sturz des Pferdes angegeben. Trautmann.

3. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

(Fehlt.)

b) Krankheiten der Mund- und Schlundkopf- (Rachen-)höhle und der Speiseröhre.

1) Brieg, A., Oesophagusdivertikel bei einer Kuh. Maan. for Dyrl. 30. p. 97. — 2) Erfmann, Verstopfung der Speiseröhre beim Pferde nach Verfütterung von Rübenschnitzeln. B. t. W. 34. No. 40. S. 394. — 3) Fey, W., Schlunddivertikel bei unseren Haustieren. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 375. — 4) Fröhner, F., Pharyngeale Schleimzysten unter dem Kehldeckel beim Pferd. Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 29. 1918. S. 289. — 5) Heidrich, K., Schlundkopfdurchstossung als Ursache der Notschlachtung eines Schweines. Vet. Ber. Sachsen. S. 95. — *6) Joest, E., Zystisch-tumorförmige Inklusion des M_3 bei einem Schwein. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 117. — 7) Lenze, Zwei Fälle von Oesophagusverletzungen beim Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 11. S. 514. — *8) Mörkeberg, A. W., Angeborenes Schlunddivertikel bei einem Fohlen. Maan. for Dyrl. 29. S. 513. — *9) Raitsits, E., Extraktion eines Fremdkörpers aus der Speiseröhre. Allat. Lapok. p. 143. — *10) Reiche, Fremdkörper im Schlunde des Rindes. T. R. No. 24. — 11) Silbersiepe, Eine atypische Zahnsfistel beim Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 4. (Anschauliche Beschreibung einer Prämolarenfistel mit Durchbruch nach der Nasenhöhle.)

Bei dem von Joest (6) untersuchten Fall bei einem 7—8 Monate alten Schweine handelte es sich um eine zystische Inklusion des retinierten M_3, um eine follikuläre Kieferzyste, bei der die Wand der Zyste geschwulstähnlich verdickt war. J. bezeichnet eine derartige Form der Zahnretention als zystisch-tumorförmige Inklusion, während bekanntlich Kitt von einem „Odontokystoma capsulare“, „Kystoma dentiferum alveolare“ spricht. G. Müller.

Reiche (10) teilt ein Verfahren mit, das in einfacher Weise ermöglicht, Fremdkörper schnell aus dem Halsteile der Speiseröhre des Rindes zu entfernen.

Dem betreffenden Tiere wird eine Schlinge um den Hals unterhalb des Fremdkörpers gelegt. Das Seil wird über einen höher als das senkrecht unter ihm stehende Rind liegenden Balken gelegt und dann hochgezogen. Durch das Hochziehen schiebt die sich verengende, kopfwärts gleitende Schlinge den Fremdkörper herauf in den Schlundkopf, meist sogar in die Rachenhöhle und hält ihn hier fest, von wo er schnell mit der rechten Hand entfernt wird, nachdem zuvor die linke die Zunge des Rindes weit herausgezogen hat. Trautmann.

Raitsits (9) gelang die Extraktion eines 27 mm dicken Knochenstücks aus der Speiseröhre eines Spitzhundes dadurch, dass er es vom Brusteingang her, wo es eingekeilt war, gegen den Rachen massierte und von hier aus mittels einer Kornzange hervorholte. v. Hutyra.

Mörkeberg (8) fand bei einem $^3/_4$jährigen Fohlen, das plötzlich Dyspnoe zeigte, ein 37 cm langes Oesophagusdivertikel, das mit der Lichtung des Oesophagus durch eine Oeffnung in der dorsalen Wand desselben (in der Nähe der Cartilago cricoidea) kommunizierte.

Das Divertikel erstreckte sich abwärts bis zum Brusteingang. Im kranialen Teile hatte das Divertikel in einer Länge von ca. 16 cm weiche Wände, während der übrige Teil desselben von einem tracheaähnlichen Knorpelrohr umgeben war. Bei näherer Untersuchung wurde eine Verdoppelung einer Strecke der Luftröhre und eine Einstülpung des Divertikels in den abnormen, überzähligen Teil der Luftröhre nachgewiesen; der abnorme Teil war mit der eigentlichen Trachea auf einer Strecke fest verbunden; nach hinten, in der Nähe des Brusteinganges, endete er blind; durch eine kleine, angeborene Fistel stand das Divertikel in Verbindung mit der Lichtung der eigentlichen Luftröhre. Im Divertikel war eine bedeutende Menge übelriechenden Futters vorhanden. Eine Behandlung wurde nicht vorgenommen; das Fohlen wurde geschlachtet. M. Christiansen.

c) Krankheiten des Magens und Darmkanals.

1) Bomhard, Blähkolik infolge Verlagerung des Mastdarmes. B. t. W. 34. No. 39. S. 385. — 2) Brieg, A., Ueber traumatische Gastritis beim Rind. Maan. for Dyrl. 30. p. 97. — 3) Derselbe, Zwei Fälle von Dünndarmstriktur beim Rinde. Ebendas. 30. S. 135. — *4) Derselbe, Multiple Anastomosen zwischen Darmschlingen bei einem Schweine. Ebendas. 30. S. 133. — 5) Bürki, Diverse Darmkonfluenzdivertikel beim Pferd. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 379. — 6) Chénier, S., Invagination intestinale chez un jeune chien. Rev. de Path. comp. 18. p. 27. — 7) Dyssegaard, A., Sand in Futterstoffen und im Darmkanal des Pferdes. Maan. for Dyrl. 30. p. 417. —

*8) Folmer, C. J., Beitrag zur Kenntnis der klinischen Bedeutung des Aneurysma verminosum equi. Diss. Bern 1914. — 9) Geuer, Seuchenartiges Auftreten von Gastroenteritis bei Pferden nach Aufnahme grösserer Mengen Stroh. B. t. W. 34. No. 4. S. 35. — *10) Gnüchtel, W., Anschoppung von Sand im Darme des Pferdes. D. t. W. 1918. S. 1. — *11) Habersang, Zur Kenntnis der Erkrankungen bei Pferden nach Sandaufnahme. B. t. W. 34. Nr. 36. S. 355. — 12) Hajós, E., Durch einen Fremdkörper verursachter Riss des Duodenums bei einem Pferde. Allat. Lapok. p. 143. — *13) Henschen, F., Ein Fall von Kolonumdrehung beim Schweine. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 481. — *14) Derselbe, Zwei Fälle von Wurmaneurysma beim Pferde. Ebendas. 1918. p. 288. — *15) Hildebrand, Morphium hydrochloricum in der Therapie der Kolik der Pferde. D. t. W. 1918. p. 248. — 16) Jacobsen, C., Chronische Magenüberfüllung mit Perforation und lokaler adhäsiver Peritonitis bei einem 4 Monate alten Fohlen (Gewicht des Magens mit Inhalt 21,5 kg). Maan. for Dyrl. 30. p. 411. — *17) Karpfer, K., Trokar mit Vorrichtung zum Auseinanderspreizen der durchstossenen Darmwand. Allat. Lapok. S. 159. — 18) Kessler, Wie rette ich Kaninchen bei Trommelsucht? Tierwelt. 1918. (Wöchentlich regelmässige Glaubersalzgaben oder Klystiere.) — 19) Larsen, S., Achsendrehung des Grimmdarmes beim Pferde. Reposition durch Wälzen um die Längsachse des Körpers. Maan. for Dyrl. 29. p. 567. — 20) Liljeblad, A., Darmvorfall in die Brusthöhle bei einem Pferde. B. t. W. 34. No. 13. S. 124. — *21) Malkmus, Kriegskoliken in der Heimat. D. t. W. 1918. S. 65. — *22) Melan, F., Reponierung eines Prolapsus des kleinen Colon. T. Zbl. 41. S. 181. — 23) Meulengracht, E., Ein teilweise mit Magenschleimhaut bekleidetes und den Sitz eines Ulcus pepticum bildendes Meckel'sches Divertikel. Virch. Arch. 225. S. 125. (Betrifft den Menschen.) — *24) Möller-Sörensen, A., Ein Fall von Invagination des Blinddarms im Grimmdarm beim Pferde. Maan. for Dyrl. 30. p. 374. — *25) Derselbe, Ruptur des Gekröses des Grimm- und Blinddarms, Lageveränderung derselben Darmabschnitte bei einem Pferde. Ebendas. 30. p. 370. — 26) Mörkeberg, A. W., Wunde am Anus bei einem Pferde, in das periproktale Bindegewebe hineindringend. (Subperitonäaler Abszess, Suppuration zwischen den Muskeln des Kreuzes, Operation, Drainage, Heilung.) Ebendas. 29. p. 627. — 27) Otto, H. R., Fremdkörper (Ast eines Strauches) als zufälliger Befund im Dickdarm eines geschlachteten Schweines. Vet. Ber. Sachsen. S. 213. — 28) Derselbe, Dickdarmverdrehung beim Hund. Ebendas. S. 96. — *29) Robin, V., La dépravation du goût chez le cheval de troupe. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 129. — 30) Scheiber, Darminkarzeration durch eine veraltete Verletzung des Zwerchfells. B. t. W. 34. No. 13. S. 124. — 31) Stähli, Stuhlverstopfung bei Kaninchen. Tierwelt. 1918. S. 450. — *32) Veenstra, R. U., Komplizierte Magenberstung bei einem Pferde. Tijdschr. voor Diergeneesk. 45. p. 5. — 33) Vignon, M., Une invagination du caecum. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 438.

Kolik. Statistisches. (Fehlt.)

Pathologie, Therapie, Einzelfälle der Kolik.

Malkmus (21) beschreibt als Kriegskoliken die durch gehaltloses Futter bedingten Dickdarmanschoppungen. Tadelloses Strohkraftfutter bedingt keine Verdauungsstörungen. Die durch das gehaltlose Futter verursachte Unterernährung setzt auch die Leistungsfähigkeit der inneren Organe, also auch des Herzens und des Darmes und die Sekretion der Verdauungssäfte herab. Es entwickelt sich oft auch Darmparese. Leicht kommt es dann in dem stagnierenden Futterbrei zu Zersetzungsprodukten, die teils die Darmschleimhaut reizen und Darmkatarrh herbeiführen, teils auch durch Resorption Intoxikationserscheinungen hervorrufen. Zur Beseitigung dieser Zustände empfiehlt Malkmus, dem Beispiele Reisingers folgend, die Verabreichung von Tierkohle in Form von Karbovent in Pillenform. Es genügt meist die Verabreichung von 600 g. Röder.

Gnüchtel (10) konnte in Wolhynien bei Truppenpferden eingehende Beobachtungen über die Entstehung der sog. Sandkolik machen. Die täglich aufgenommenen Sandmengen betrugen in Einzelfällen bis 1 kg und die im Körper aufgenommenen Sandmengen schwankten zwischen 5 und $7^1/_2$ kg Trockengewicht. Die Folgen der Sandanschoppung sind teilweise und selbst vollständige Verlegung des Darmlumens, Knickungen, Achsendrehungen und chronische Ernährungsstörungen. Reizwirkung auf die Darmschleimhaut wurde nicht beobachtet. Die ersten Krankheitserscheinungen traten in der 3. Woche ein. Der erste Todesfall ereignete sich 35, der letzte 67 Tage nach Beginn der Sandaufnahme. Röder.

Habersang (11) beschreibt eine Reihe von Erkrankungen, bei denen die Krankheitserscheinungen nicht sofort nach Sandaufnahme auftraten, sondern erst nach Wochen und Monaten, insbesondere bei Hinzutritt ungünstiger äusserer Umstände (Ueberanstrengung, Witterungsunbilden). Die Erkrankungen zeigten durchaus nicht immer das klare Bild einer Kolik.

Die Schmerzensäusserungen waren gering und fehlten oft ganz. Auffällig war in fast allen Fällen die grosse Mattigkeit und Traurigkeit der Patienten, die oft im Gegensatz zu dem geringen Organbefund standen und mit anderen Erscheinungen zusammen (Hämaturie) mitunter den Verdacht einer Vergiftung erregten. In anderen Fällen bot sich nur das Bild einer vorübergehenden Darmstörung und schliesslich in vielen Fällen das Bild eines chronischen Darmleidens mit raschem Kräfteverfall.

Aetiologisch waren die Erkrankungen sämtlich einwandfrei auf dieselbe Ursache zurückzuführen, nämlich auf die Aufnahme eines charakteristischen, scharfen und feinen Schwemmsandes auf dürftiger Notweide. Dieser Sand schädigte den Schleimüberzug der Schleimhaut und die Schleimhaut selbst, indem er schon rein mechanisch für das Weitergleiten der Futtermassen im Darmrohr starken Reibungswiderstand schuf. Akute Störungen traten dann auf, wenn der im Darm vorhandene Sand Hindernisstellen (magenähnliche Erweiterung, Beckenflexur) zu passieren hatte. Dort setzte er sich dann vermöge seiner Schwere und Reibung fest und führte zu verhängnisvollen Verstopfungen. Die chronischen Ernährungsstörungen erklären sich leicht durch die starke Schädigung der Schleimhaut. Pfeiler.

Robin (29) beobachtete bei Militärpferden das Fressen von Holz, Rinde, Erde, Streu, Mist, Sand und sogar von Steinkohle. Letztere verursachte bei einer Anzahl von Pferden eine akute Enteritis mit Diarrhoe. 2 Fälle endeten letal. Das Fressen von Sand hatte ausserordentlich heftige Koliken zur Folge. Eine wesentliche Vermehrung der Heuration soll das Uebel vielfach beheben. Krupski.

Veenstra (32) konstatierte eine komplizierte Magenberstung an der Curvatura major bei einem an Kolik gestorbenen Pferd.

Der Magen war sehr ausgedehnt und mit festen trockenen Futtermassen gefüllt. Die Ruptur war intra vitam entstanden. Ausserdem war im Peritonaeum ungefähr 2 dm hinter dem Sternum und in der Median-Linie einen 2 dm langer Riss. Durch diesen Riss waren Futterteile unter dem Peritonaeum bis in die Becken-

gegend geraten. Subperitonäales Bindegewebe serös infiltriert, diese seröse Schwellung breitete sich zwischen der Bauchfellmuskulatur aus bis in die Subkutis.

Veenstra meint, dass der überfüllte und stark ausgedehnte Magen das Colon auf die Seite gedrängt hat. Während das Pferd sich in einem Kolikanfall zu Boden warf, sind wahrscheinlich Magen und Bauchfell gerissen. Man muss annehmen, dass an dieser Stelle die Magenwand mit dem Bauchfell mehr oder wenig verklebt war, sonst wäre der Mageninhalt wenigstens zum Teil in den Peritonäalsack gefallen. Vryburg,

Möller-Sörensen (25) fand bei einem 14jährigen Wallach, der nach kurzer, starker Kolikerkrankung gestorben war, Zerreissung des Gekröses des Grimm- und Blinddarms sowie Dislokation der genannten Darmteile; weiter waren Dislokation des Magens und der Milz, Inkarzeration des Colon in einer Ruptur im Gekröse des Dünndarms und sekundäre Magenberstung vorhanden. M. Christiansen.

Möller-Sörensen (24) bespricht den Sektionsbefund eines 11jährigen Wallaches, der nach zweitägiger Krankheit gestorben war. Er fand Invagination des Blinddarms, indem 75 cm desselben in den Grimmdarm eingestülpt waren. Das invaginierte Stück des Blinddarms war gleichzeitig 180 Grad um seine Längsachse gedreht. M. Christiansen.

Nach Folmer (8) kommt die Colica thrombotica embolica am meisten bei Pferden von mehr als 10 Jahren vor.

Von 15 Fällen mit tödlichem Verlauf werden die klinischen Koliksymptome wie auch die Obduktionsbefunde genauer geschildert. Aneurysmen wurden stets in der A. ileo-caeco-colica angetroffen, bisweilen in anderen Arterien. Besonders bei alten Tieren findet man nicht selten in den Thromben der Aneurysmen keine Würmer.

Laxantia sind bei Behandlung dieser Kolik zwecklos und irrationell. Am besten wirkt Verabreichung von Morphin. hydrochlor. 0,4. Auch scheut man sich nicht, den Darmstich vorzunehmen, weil dadurch meist die Darmruptur vermieden werden kann. Trautmann.

Henschen (14) bespricht das Wurmaneurysma beim Pferde.

In einem Falle wurde ein grosses Aneurysma der A. colica ventralis mit einer kleinen fingerweiten Ruptur im Colon beobachtet. Das Tier war durch Verblutung (Gefässruptur) gestorben. In einem anderen Fall wurde ein grosses Aortenaneurysma und zahlreiche verminöse Infarktnarben in der Milz und 2 von diesen Narben ausgehende neugebildete, an der Bauchwand befestigte Ligamente wahrgenommen. Dadurch war eine doppelt faustgrosse Oeffnung gebildet worden, wodurch der grössere Teil des Dünndarmes vorgefallen und eingeklemmt war. Sven Wall.

Hildebrand (15) empfiehlt zur Behandlung der Kolik der Pferde die Morphiuminjektion, um die Schmerzen herabzusetzen.

Der behandelnde Tierarzt kann, da die Schmerzen auf einige Stunden nachlassen, inzwischen andere Patienten besuchen. Ueberdies ist das Morphium auch ein gutes Prognosticum und Diagnosticum in der Koliktherapie. Verschwinden nach der Injektion die Schmerzen und ist der Puls normal oder ziemlich normal und kräftig, dann ist die Prognose immer günstig. Reagiert dagegen der Patient nicht auf die Injektion, so ist die Prognose nicht günstig. Röder.

Karpfer (17) hat einen Darmtrokar konstruiert, in dessen Hülse sich eine Vorrichtung befindet, die nach dem Durchstossen der Darmwand die Wundränder auseinanderhält und damit das kontinuierliche Ausströmen der Darmgase sichert. v. Hutyra.

Anderweitige Magendarmkrankheiten. Die Reponierung eines Prolapsus des kleinen Colon gelang F. Melan (22) bei einem Pferde, das sich beim Stürzen durch einen Pflock eine 10 cm lange Bauchrisswunde in der Nabelgegend zugezogen hatte.

In dieser Wunde war ein Darmstück sichtbar. Beim Niederlegen zum Zwecke der Bauchnaht drang durch die Wunde hindurch eine etwa 1 cm lange Kolonschlinge. Sie wurde durch Stroh verunreinigt. Der verunreinigte Darm wurde zum Zwecke der Reinigung und Desinfektion in Sublimatlösung gelegt und die Wunde selbst von Schmutz und zerstörtem Gewebe gesäubert. Die Reposition des Darms gelang erst in der Rückenlage des Pferdes. Sie wurde unter ständigem Waschen des Darms mit Sublimatlösung vorgenommen, wobei sicher auch reichlich Sublimat in die Bauchhöhle hineingelangte. Die Naht des Peritonaeum glückte nicht und es wurde deshalb lediglich die Bauchmuskelhaut und darauf die äussere Haut mit Knopfnähten verheftet. Das nach der Operation hochgebundene Pferd zeigte in den darauffolgenden Tagen Temperaturen von 38,6 ° C bis 39,5 ° C und wieder abfallend. Am Tage nach der Operation stellte sich ein Oedem vor der Wunde ein, das, mit Faustgrösse beginnend, schliesslich bis zum Brustbein langte. Am 3. Tage nach der Operation musste das Pferd bereits einen Marsch von 9 km zurücklegen. Daraufhin schwand, das Oedem, die Temperatur ging zur Norm zurück und nach weiteren 14 Tagen wurde es bereits wieder zur Arbeit verwandt. Weissflog.

Otto (28) beschreibt einen Fall von Dickdarmverdrehung bei einem Jagdhund, der über Nacht plötzlich verendet war.

Der gesamte Dickdarm mit dem Gekröse war in einer Länge von 25 cm bis unmittelbar an den Blinddarm gedreht. An den Abschnürungsstellen war der Dickdarm völlig leer; das zwischen ihnen liegende Dickdarmstück war mit blutig gefärbten Futtermassen stark gefüllt. Der Dünndarm war durch Gase stark ausgedehnt, der Magen reichlich mit normalem Futter gefüllt. Die Bauchhöhle enthielt etwa 2 Liter einer wässerigen braunen Flüssigkeit. Eine Ursache der Verdrehung war nicht festzustellen. G. Müller.

Henschen (13) beschreibt einen Fall von Kolonumdrehung beim Schweine.

Das Tier lag am Morgen ohne vorhergehende Krankheit tot im Stall. Die ventrale Hälfte des Dickdarmlabyrinths war braunrot und um seine Längsachse gedreht (ganze Drehung). Der Inhalt war braunrot und flüssig. Der Fall war mit Ruptur der verlagerten Partie kompliziert. Sven Wall.

Brieg (4) fand bei einem 6 Monate alten Schweine multiple Anastomosen zwischen den verschiedenen Darmabschnitten. Im ganzen wurden 14 Anastomosen vorgefunden und zwar teils zwischen verschiedenen Dünndarmschlingen, teils zwischen Dünn- und Grimmdarm und endlich auch zwischen zwei Grimmdarmschlingen. Die meisten der abnormen Verbindungen waren passabel. Die Anomalien schienen das Befinden des Tieres nicht gestört zu haben. M. Christiansen.

d) Krankheiten der Leber und des Pancreas.

*1) Arima, Die histologischen Veränderungen des Pancreas infolge der chronischen Atropinvergiftung beim Tiere. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 83. 1918. H. 3/4. — *2) Abraranel, S., Methylenblauausscheidung bei Leber- und Nierenkrankheiten der Tiere. D. t. W. 1918. S. 271. — *3) Brieg, A., Achsendrehung des linken Leberlappens bei Schweinen. Maan. for Dyrl. 30. p. 137. — *4) Heitzmann, St., Ausgedehnte Regenerationserscheinungen der Leber bei einem Fall von Sublimat-

vergiftung mit besonderer Berücksichtigung der Mitosen und Amitosen. Zieglers Beitr. 64. S. 401. — *5) von Meyenburg, K., Ueber die Zystenleber. Ebendas. 64. S. 477. — *6) Ringberg, S., Fall von partiellem Leberbruch der Rinder bei Sarcoma hepatis. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 409. — *7) Theiler, A., Acute Liver-Atrophy and Parenchymatous Hepatitis in Horses. Union of South Africa, Dep. of Agric., 5. and 6. Reports of Dir. of Vet. Res. Pretoria 1919. p. 9.

Theiler (7) beschreibt in einem langen Artikel die akute Leberatrophie und die parenchymatöse Hepatitis des Pferdes. Erstere Krankheit wurde zuerst im Jahre 1914 bei Pferden beobachtet, die an einer als „Staggers" oder „Malziekte" bekannten Krankheit litten.

Diese Krankheit trat anfangs nur bei gegen Pferdesterbe immunisierten Pferden auf, später wurde sie auch bei nichtimmunisierten Pferden beobachtet. Immerhin war die Prozentzahl der Krankheitsfälle bei den immunisierten Pferden so hoch, dass man mit der Immunisierung aufhören musste. Es scheint also irgend ein Zusammenhang zwischen diesen beiden Zuständen zu bestehen. Ein mitbestimmender Faktor scheint die Arbeitsleistung des Pferdes zu sein. Während nämlich die Prozentzahl der Staggersfälle bei den im Laboratorium immunisierten Pferden, wo die Tiere mehrere Wochen im Stalle gehalten wurden, nur etwa 2—3 pCt. betrug, stieg diese Zahl bei den auf den Gütern immunisierten Tieren, wo sie sobald als möglich zur Arbeit herangezogen wurden, auf 18 pCt.

Die Krankheitserscheinungen werden genau beschrieben. In erster Linie ist das Zentralnervensystem betroffen. Entweder stehen die Tiere in halbbewusstlosem Zustand da, oder sie zeigen hochgradige Reizungserscheinungen. Sehr häufig drängt das Tier heftig vorwärts und verletzt sich dadurch am Kopf und Körper. Die weiteren Symptome sowie die pathologisch-anatomischen Erscheinungen stimmen in weitgehendem Masse mit dem als „akute Leberatrophie" beim Menschen bekannten Zustande überein. Die Leberveränderungen sind sehr charakteristisch und werden ausführlich besprochen.

Uebertragungsversuche wurden vorgenommen mit Blut usw. von kranken oder verendeten Tieren. Die Ergebnisse waren nicht überzeugend. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Krankheit nicht durch einen Mikroorganismus verursacht wird, sondern höchstwahrscheinlich durch ein Pflanzengift (s. unten), das in der Leber gebunden wird und dessen Wirkung durch die Pferdesterbe-Immunisierung und andere Faktoren begünstigt wird.

Unter dem Namen „Dunziekte" (= dünne Krankheit) ist in Natal eine Krankheit bekannt, die auf eine Vergiftung mit Senecio latifolius zurückgeführt wird. Theiler hat ausgedehnte Fütterungsversuche mit dieser Pflanze angestellt und konnte Krankheitserscheinungen hervorrufen, die eine Aehnlichkeit mit denen der „Staggers" hatten.

Von 24 Pferden und 1 Maultier, die gefüttert wurden, starben 23 Pferde. Die geringste Menge der Pflanze, die an ein Pferd gegeben wurde und die noch genügte, die Krankheit zu erzeugen, war 32 Pfund (etwa 14 kg), die in einem Zeitraum von 50 Tagen in kleinen Mengen gefüttert wurde. Das Merkwürdige an diesen Versuchen war die lange Latenzperiode („Inkubationszeit"), die nach dem Aufhören des Fütterns bis zum Ausbruch der Krankheit verstrich. In einem Falle betrug diese Zeit 96 Tage! Die Erscheinungen bei der Senecio-Vergiftung ähneln den Staggerserscheinungen, sind aber milder. Auch die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind weniger ausgesprochen. Die Leberveränderungen müssen als parenchymatöse Hepatitis aufgefasst werden.

Verf. hat festgestellt, dass Pferde unter natürlichen Verhältnissen die Pflanze Senecio latifolius so gut wie garnicht fressen. Der ätiologische Zusammenhang zwischen dieser Pflanze und Dunziekte muss also in Frage gestellt werden. P. J. du Toit.

Heitzmann (4) beschreibt ausgedehnte Regenerationserscheinungen der menschlichen Leber bei einem Fall von Sublimatvergiftung und berücksichtigt dabei eingehend die umfangreiche Literatur über Leberregenerationen bei Mensch und Versuchstier. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen fasst er folgendermassen zusammen:

„1. Die aussergewöhnlich hohe Zahl von Mitosen beweist, dass auch der menschlichen Leber nach Vergiftung mit anorganischen Stoffen (Sublimat) eine ausserordentlich hohe Regenerationsfähigkeit und Heilungstendenz innewohnt.

2. Als Ursache der Mitosen ist anzunehmen, dass verschiedene Faktoren zusammenwirken. Diese sind hauptsächlich:

a) der Reiz des eingedrungenen Giftes, das in geringen Dosen anregend auf das Protoplasma wirkte,

b) der Reiz des zerstörten Gewebes,

c) eine Entspannung des Gewebsdrucks durch Ausfall des zerstörten Parenchyms und Beseitigung des wachstumshindernden Druckes, sowie ein Freiwerden der in dem zerstörten Gewebe schlummernden potentiellen Energie, die in kinetische Energie als Kern- und Zellteilung transformiert wird,

d) funktionelle und nutritive Reize, indem von dem funktionstüchtigen Lebergewebe eine weit über das normale Mass hinausgehende Arbeit geleistet werden muss und ferner eine erhöhte, das Wachstum befördernde Zufuhr von Nährstoffen zu diesen Zellen stattfindet.

3. Die atypischen Mitosen können als Folge der zu lang einwirkenden Gifte gelten.

4. Die Amitosen sind als Regenerationserscheinungen mit progressivem Charakter aufzufassen.

5. Gallengänge und Bindegewebe zeigen nur leichte Tendenz zur Proliferation infolge der kurzen Krankheitsdauer des Individuums.

6. Ein Uebergang von Gallengängen in Leberzellen war nicht nachzuweisen.

7. Die Regenerationserscheinungen sind als Hyperplasie im Sinne einer kompensatorischen Hypertrophie anzusehen." Joest und Zumpe.

Abraranel (2) stellte Untersuchungen über die Methylenblau-Ausscheidung bei Leber- und Nierenkrankheiten des Pferdes und des Hundes an.

Er injizierte intravenös einem leber- und einem nierenkranken Pferde je 20 ccm einer 5proz. Methylenblaulösung und einem mit Aszites behafteten Hunde 5 ccm derselben Lösung. Der Farbstoff war im Harn bereits nach 12 bzw. 30 bzw. 60 Minuten nachweisbar. Bei dem leberkranken Pferde war der Harn erst nach 8 Tagen, bei dem nierenkranken nach 94 Stunden und bei dem Hunde nach 4 Tagen wieder frei vom Farbstoff. A. schliesst daraus, dass bei Leber- und Nierenkrankheiten die Ausscheidung des Methylenblau langsam erfolgt. Röder.

Ringberg (6) beschreibt einen Fall von Leberhernie bei der Kuh.

Hinter und mit dem sechsten Rippenbogen parallel war eine 15 cm lange Berstung der Bauchwand. Die Leber wog 30 kg und enthielt zahlreiche faustgrosse, runde, gelbweise Geschwülste. Der Verf. nimmt an, dass die Geschwulst durch ihren Druck die Bauchwand gesprengt hatte. Sven Wall.

Brieg (3) hat hin und wieder bei Schweinen eine Atrophie und Induration des linken äussersten Leberlappens, die durch Achsendrehung des Lappens entstanden sind, bemerkt. Zuweilen hat die Lagever-

änderung eine lokale adhäsive Peritonitis veranlasst, die zu Verwachsungen zwischen dem Lappen und anderen Teilen der Leber führen kann. Die Ursache der Lageveränderung des Leberlappens sucht der Verf. in mechanischen Einwirkungen (heftigen Bewegungen, Niederstürzen usw.), die zu Verschiebungen der Baucheingeweide Veranlassung geben können. Möglicherweise kann der trächtige Uterus auch dabei eine Rolle spielen.

M. Christiansen.

v. Meyenburg (5) stellte histologische Untersuchungen über die Zystenleber und Leberzysten des Menschen an, um insbesondere zur Klärung der Fragen über Wesen und Genese der Zystenbildung, Wachstum der Blasen und über die sog. „Zystenleichname" beizutragen.

Er unterscheidet „Komplexe", das sind Systeme von kleinen, unregelmässig gestalteten, untereinander zusammenhängenden Hohlräumen (Vorstadien der Zysten) und voll ausgebildete Zysten. Beide Arten sind von einer einfachen Schicht von kubischen Epithelzellen ausgekleidet, an denen proliferatorische Vorgänge niemals beobachtet wurden. Jede Zyste und jeder „Komplex" gehört zu einem Aste des portalen Bindegewebsbaumes, kann gelegentlich zum Teil, aber niemals gänzlich unmittelbar an zuweilen komprimiertes Leberparenchym angrenzen oder von nicht eben zellreichem Bindegewebe umkleidet sein. Der Inhalt der Zysten ist homogen, kolloidähnlich oder krümelig, mit desquamiertem Epithel vermischt, nur selten gallig. Mindestens bei einem der Bläschen eines jeden „Komplexes" kann eine enge Beziehung zu einem Leberzellbalken nachgewiesen werden derart, dass die Gallenkanälchen der Lebertrabekel in die Hohlräume einmünden. Eine Verbindung der zystischen Hohlräume mit dem Lumen der abführenden Gallengänge besteht indessen nicht. Daraus ergibt sich die Vermutung, dass die zystischen Gebilde nicht mit den Gallengängen schlechthin, sondern nur mit deren peripheren Teilen in Parallele zu setzen sind. Es dürften die Zysten bzw. ihre Vorstufen, die Komplexe (gleich den Gallengängen I. Ordnung), aus den Lebertrabekeln hervorgegangen sein dadurch, dass auf Grund einer Entwicklungsstörung bzw. einer Entwicklungshemmung die Verbindung einzelner kleiner Gallengänge in der Leber mit grösseren Gängen ausgeblieben ist und dass diese kleinen Gallengänge durch Retention von Sekret oder Transsudat ausgeweitet worden sind. Benachbarte Zysten können bei fortschreitendem Wachstum miteinander durch Schwund (Druckatrophie) ihrer Wand verschmelzen. Mit dem Absterben des Zystenepithels dürfte auch der Abschluss des Zystenwachstums erreicht sein. Die Entwicklung der Zyste kann aber auch durch die Umwandlung in einen sog. Zystenleichnam (kugeliges Gebilde aus einer dicken, in vielfachen Windungen liegenden Membran ohne färbbare Kerne und mit spärlichen elastischen Fasern) aufhören. Die Entstehung dieser Gebilde dürfte durch Hinzutreten eines organisationsfähigen Materials (Blut) zum Zysteninhalt und durch Organisation des letzteren eingeleitet werden. — Die Zystenleber hat nicht den Charakter einer Geschwulstbildung. Denn die Entwicklungsstörung hat das Epithel (und das dazu gehörige Bindegewebe) nicht im Sinne einer Steigerung seiner Wachstumspotenz, sondern nur im Sinne einer Aenderung seiner Wachstumsrichtung beeinflusst. Die Zystenleber ist ihrem Wesen nach als eine Missbildung, als ein angeborener Zustand anzusehen. Joest und Zumpe.

Arima (1) betrachtet die Veränderungen des Pancreas der Katze infolge chronischer Atropinvergiftung als einem tätigen Zustand der Drüse entsprechende. Welcher Mechanismus dieser Veränderung zugrunde liegt, ist sehr schwer zu erklären.

Ob die Pankreassekretion im Laufe der chronischen Atropininjektion gesteigert wird, kann Verf. nicht sagen, da er keinen entsprechenden Versuch angestellt hat. Die Atropinwirkung auf die Pankreassekretion ist sehr mannigfaltig, weshalb eine klare Erklärung für die histologischen Veränderungen der chronisch atropinisierten Katzen nicht möglich ist, Verf. vermutet aber, dass die sekretionserregenden Reize von dem durch Atropin leicht erregbar gewordenen Vaguszentrum der Medulla oblongata durch die Sekretionsnerven (Vagus und Sympathicus) in das Pancreas geleitet werden und reichliche Sekretion desselben anregen. Trautmann.

e) Krankheiten des Bauchfells und des Nabels; Bauchwunden und Hernien.

1) Bürki, F., Metastatische Abszesse einer Omphaloarteriitis beim Kalbe. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 431. — *2) Cory, C. A., Ueber Bauchbrüche. J. Amer. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 416. — 3) Giovanoli, G., Torticollis und Nabelinfektion der Kälber. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 60. (Metastatische Infektion von Halsgelenken.) — 4) Middeldorf, R., Wesen, Ursache und Pathogenese einer im Anschluss an abszedierende Milzerkrankung auftretenden sekundären Peritonitis eines Pferdes. B. t. W. 34. No. 38. S. 373. — 5) Perl, Heilung des Flankenbruches. Ebendas. 34. No. 52. S. 504. — *6) Röder, O., Nabelbrüche der Fohlen und ihre operative Behandlung. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 191. — 7) Schauer, J., Bauchbruch des Pferdes. Diss. Wien 1918. — *8) Schmidt, G., Ueber den inneren Nabelbruchsack der Pferde. Diss. Giessen 1918. — 9) Stünkel, Heilung eines Flankenbruches. B. t. W. 34. No. 40. S. 393. — 10) Trawinski, A., Ein unbekannter Fall von Knochenbildung in den akzessorischen Bruchsackhüllen beim Rinde. Ebendas. 34. No. 29. S. 286.

Nach Schmidt (8) besteht der innere Nabelbruchsack bei Pferden aus einer Ausstülpung des verdickten Bauchfells, das durch eine wechselnd starke Schicht straffen Narbengewebes und durch lockeres Bindegewebe umgeben ist. Die von Gutmann vertretene Ansicht, dass der innere Bruchsack durch eine Ausstülpung der Fascia transversa abdominis nebst dem Bauchfelle gebildet wird, lässt sich durch die histologische Untersuchung der Wandungen innerer Nabelbruchsäcke nicht bestätigen.

Die Fascia transversa zieht über den Nabel hinweg und kann gar nicht mit dem Bauchfelle durch die Nabelöffnung austreten. Der innere Bruchsack bildet einen derben, fibrösen Beutel mit dem Bauchfelle als innerste Haut. Das lockere, fetthaltige, subperitonäale Gewebe wie das Bindegewebe des Bauchfelles verwandelt sich bei Entstehung des inneren Bruchsackes in das straffe, dichte Narbengewebe des Beutels. Auch der epitheliale Teil des Bauchfelles ist erheblich verdickt.

Die Anwendung von Bruchbändern vor der Radikaloperation des Bruchsackes führt zu erheblicher Vereinfachung derselben und gestaltet sie gefahrloser, indem sie bei der erheblich verengten Bruchpforte fast immer das Abbinden des inneren Bruchsackes ermöglicht und das weit gefährlichere Vernähen weiterer Bruchpforten ausschaltet. Trautmann.

Cory (2) beschreibt die Behandlung der Bauchbrüche, und zwar sowohl der echten Bauchbrüche als auch der Nabelbrüche. Die Prognose hängt ab vom Alter der Tiere — Bauchbrüche bei Fohlen heilen oft von selbst —, von der sauberen Haltung der Tiere, von der Grösse des Bruches, der Weite der Bruchöffnung und dem Sitze des Bruches. Günstiger zu beurteilen sind bei männlichen Tieren die in den vorderen Partien des Bauches gelegenen Brüche, weil dort Bandagen

besser anzubringen sind. Bei sehr jungen Tieren ist ein abwartendes Verfahren am Platze. Bei kleinen Hernien sind Ligaturen, Druckbandagen, Reizmittel und andere mehr oder weniger palliative Verfahren angezeigt. Am schnellsten führt die Operation zum Ziele. Verf. geht in folgender Weise vor: Sorge für mässige Füllung des Verdauungskanals, allgemeine Anästhesie, Einschneiden der Haut in der Längsrichtung des Bauches, Freilegen des Bruchsackes, Oeffnen desselben, Lösung der Verwachsungen, Zurückbringen des Bruchinhaltes in die Bauchhöhle und Vernähen der Bruchsackränder nach Auffrischung der Ränder. Die Seidenfäden werden tief eingesetzt, in Zwischenräumen von 12—18 mm. Darauf wird die Haut vernäht. Die Matratzen- und die fortlaufende Naht ist zu vermeiden. Ist der Bruchring sehr breit, wird erst die eine Hälfte des Sackes und darauf die andere vernäht, und zwar in der Weise, dass erst die Bruchränder durch seichte Nähte und darauf durch tiefer gefasste Katgutnähte vernäht werden. Letztere müssen bis zur Basis des Bruchsackes reichen. Die Operationswunde wird durch eine Bandage fixiert. Nach dem Aufstehen des Tieres wird eine zweite Bandage über die erste gelegt. Während der ersten 3—4 Tage wird täglich zweimal, später täglich einmal verbunden.
H. Zietzschmann.

Röder (6) teilt seine Erfahrungen bei der Behandlung der Nabelbrüche der Fohlen mit. Subkutane Alkoholinjektionen eignen sich nur für kleinere Brüche und sind auch dann mehrfach nicht zuverlässig; bei grösseren Brüchen kann nur die Radikaloperation in Frage kommen. R. hat längere Zeit die Gutmann'sche Methode bevorzugt, aber gefunden, dass das Annähen und partielle Resezieren des inneren Bruchsackes entbehrlich ist. Die Haut wird auf der Höhe des Bruchsackes in der Medianlinie gespalten, in ihrer Verbindung mit dem inneren Bruchsack gelöst und überdies etwa 3—4 cm rings um die Bruchpforte von der Bauchdecke abpräpariert. Der Verschluss der Bruchpforte erfolgt mittels mehrerer Hefte aus starkem Katgut, analog der Darmnaht, wobei man das Bauchfell nicht erreichen darf. Die Hautwunde wird durch die Kammnaht geschlossen und der Sicherheit halber noch eine Entspannungsnaht (oder die Bayer'sche Entspannungsnaht mit Schusterspanverband) eingelegt. G. Müller.

4. Krankheiten der Kreislaufsorgane, der Milz, der Lymphdrüsen, der Schild- und Thymusdrüse und der Nebenniere.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

(Fehlt.)

b) Krankheiten des Herzens.

*1) Engström, K., Zwei Fälle von Endocarditis rheumatica. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 352. — *2) Jaehnke, Traumatische Pericarditis bei einem Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — *3) Lorscheid, Herzkrankheiten bei Truppenpferden. D. t. W. 1918. S. 136. — 4) Otto, H. R., Pericarditis bei einem Pferde. Vet. Ber. Sachs. S. 88. — *5) Sahlstedt, A. V., Ein schwer diagnostizierbarer Fall von Fremdkörper im Herzen einer Kuh. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 358.

Wie Jaehnke (2) berichtet, fand sich bei einem unter Kolikerscheinungen erkrankten und nach etwa eintägiger Krankheitsdauer gestorbenen Pferde folgender Befund: Beim Fressen von Luzernenheu hatte ein harter Luzernenstengel sich in der Speiseröhre vor dem Mageneingange festgelegt, diese und den Herzbeutel durchstossen und so eine serofibrinöse Entzündung des Pericardium und der anliegenden Pleura verursacht.
Heuss.

Lorscheid (3) berichtet über seine Erfahrungen über Herzkrankheiten bei Truppenpferden.

Häufig kam Herzschwäche bei Pferden zur Beobachtung, die von abgekämpften Truppenteilen als dienstunbrauchbar abgeschoben worden waren. Bei diesen Patienten fand sich oft leichte Schwellung der Gliedmassen und des Schlauches. Akute Herzmuskelentzündung kam als Teilerscheinung schwerer Infektionskrankheiten häufig vor. Ferner wurde akute Herzhypertrophie nach ausserordentlichen Anstrengungen beobachtet. Auch Herzklappenfehler, besonders Insuffizienz der Bicuspidalis, und 2 Fälle von Aortenklappeninsuffizienz wurden behandelt. L. beschreibt die Symptome dieser Erkrankungen näher und rühmt zur Behandlung in erster Linie Folia Digitalis. Digalen und Digitalin erwiesen sich weniger wirksam. Auch Coffeinum natrio-salicylicum bewährte sich. Im allgemeinen können Pferde mit Herzklappenfehler voll zum Dienst verwendet werden.
Röder.

Sahlstedt (5) beschreibt einen Fall von Fremdkörper im Herzen einer Kuh.

Die Kuh hatte vor einem Monat normal gekalbt und zeigte Fieber (40°), hohen Puls (110) und eine schmerzende Anschwellung der unteren Sehnenscheide des rechten Vorderbeins. Trotz Behandlung mit Azetanilid und Digitalis per os und feuchtwarmen Umschlägen des Beines wurde das Tier kränker, weshalb es geschlachtet wurde. Bei der Sektion wurde Eiter in der Sehnenscheide beobachtet. Im Herzen wurde eine 3 cm lange Nadel gefunden, die die linke Kammerwand perforiert hatte. Das Pericardium war um die Nadel mit dem Epicardium zusammengewachsen. In der Herzmuskulatur wurden multiple, intramuskuläre Abszesse und in der linken Kammer ein grosser, von Blutcoagula umgebener, in seinem Innern eitrig erweichter Thrombus beobachtet. Sven Wall.

Engström (1) schildert 2 Fälle von Endocarditis.

Der eine Fall betraf eine Kuh mit Oedem unter der Brust und unter dem Bauche und mit beschleunigter Herzfrequenz mit einem sausenden Nebenlaut des 2. Herztones. Bei der Obduktion wurde ein walnussgrosser Thrombus an der Tricuspidalis beobachtet. Im anderen Falle handelte es sich um ein Pferd mit intermittierendem Hinken der Vorderbeine. Die Herzfrequenz war regelmässig, aber von einem blasenden Laut begleitet, der bei der Systole schwächer, bei der Diastole aber stärker war. Einige Zeit darnach erkrankte das Tier an Lungenentzündung und starb. Beide Lungen zeigten an der dorsalen Oberfläche nekrotische Partien. Das Herz war vergrössert. Die Mitral- und Aortenklappen waren verdickt und mit festen Thromben bekleidet. Aehnliche Thromben wurden auch am Endocardium der Kammer wahrgenommen. Die Axillargefässe wurden nicht untersucht. Sven Wall.

c) Krankheiten des Blutes, der Blut- und Lymphgefässe und der Lymphdrüsen.

*1) Atta, A., Beitrag zur Kenntnis der infektiösen Anämie der Pferde. Diss. Berlin 1918. — 2) Carle, Ein Beitrag zur infektiösen Anämie der Pferde. B. t. W. 34. No. 9. S. 83. — 3) Carré und Vallée, Ueber die Aetiologie der infektiösen Anämie des Pferdes. Ann. Pasteur. 30. p. 383. — *4) Dahlström, Hj., und F. Henschen, Ueber Leukämie beim Hunde. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 496. — 5) Dornis, Eine Verletzung des Ductus thoracicus beim Pferde und ihre Heilung. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. —

*6) Eisenblätter, Zur infektiösen Anämie des Pferdes. B. t. W. 34. No. 35. S. 345. — *7) Ellermann, V., Vergleichende Leukosestudien. Virch. Arch. 225. S. 115. — 8) Emery, D'Este, Klinische Bakteriologie und Hämatologie. 5. Aufl. London 1917. — *9) Fröhner, E., Klinische Untersuchungen über die infektiöse Anämie der Pferde. Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 29. 1918. S. 385. — *10) Haythorn, S. R., und A. H. Ryan, 6 Fälle von Aortenaneurysma bei Hunden. J. of. m. Research. 35. Ref. Vet. Rev. 1. p. 395. — *11) Heizmann, Vier Fälle von paralytischer Lumbago als Begleitsymptom von infektiöser Anämie der Pferde. B. t. W. 34. Nr. 28. S. 274. — *12) Heusser, H., Eine einfache Blutuntersuchungsmethode. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 308. — *13) Huguenin, B., Ueber schwere Anämien der Pferde. Vortrag. Ebendas. 60. S. 293. — *14) Klempin, Die Gastruslarvenanämie und ihre Beziehungen zur perniziösen Anämie der Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 2. — 15) Kübitz, Infektiöse Anämie. Ebendas. 1918. H. 10. (Die ausführliche, mit vielen Tabellen ausgestattete Arbeit eignet sich nicht zu einem kurzen Referat.) — *16) Mörkeberg, A. W., Intermittierende Lahmheit infolge eines Aneurysma aortae. Maan. for Dyrl. 29. p. 561. — 17) Nicol, Ein Fall von infektiöser Anämie bei einem Pferde. D. t. W. 1918. S. 49. (Schilderung des bekannten Sektionsbefundes.) — *18) Raschke, O., Allgemeine ausgedehnte Arteriosklerose beim Rinde. Ebendas. 1918. No. 52. — *19) Reinhardt, Klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen bei der infektiösen Anämie der Pferde. Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 29. 1918. S. 526. — 20) Römer, Thrombose der hinteren Aorta und ihrer Aeste. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 8. — *21) Derselbe, Dasselbe. D. t. W. S. 269. — 22) Schebitz, Beobachtungen über infektiöse Anämie. B. t. W. 34. No. 9. S. 82. — 23) Scheiber, Thrombose der rechten Arteria axillaris bei einem Reitpferd. Ebendas. 34. No. 21. S. 204. — 24) Schreiber, Beitrag zur Kenntnis der infektiösen Anämie. Ebendas. 34. No. 28. S. 271. — 25) Seyderhelm, K. R., und R. Seyderhelm, Zur Frage der perniziösen Anämie des Pferdes. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 7. (Polemik gegen die Arbeit von Klempin über die Gastruslarvenanämie.) — *26) Siegel, Beitrag zur infektiösen Anämie der Pferde. M. t. W. 69. S. 612. — *27) Derselbe, Beiträge zur infektiösen Anämie. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 8. — *28) Stenström, O., Ueber Aneurysma verminosum aus pathologischen und histologischen Gesichtspunkten. Skand. Vet. Tidskr. 1918. p. 193. — *29) Wirth, D., Beiträge zur Kenntnis der infektiösen Anämie. Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 29. 1918. S. 99. — 30) Die ansteckende Blutarmut (infektiöse Anämie) der Pferde. M. t. W. No. 4 und 5. — 31) Kasuistische Mitteilungen über Behandlung von Phlegmonen mit Eigenblut. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 8. S. 366, 367, 368 und 370. (Durchweg günstige Erfolge.) — 32) Merkblatt des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. Gemeinfassliche Belehrung über die ansteckende Blutarmut des Pferdes. B. t. W. 34. No. 28. S. 276.

Atta (1) hat Studien über die klinischen und hämatologischen Symptome der ansteckenden Anämie der Pferde angestellt. Zur Untersuchung gelangte ein anämiekrankes Pferd, mit dessen Blut ein zweites geimpft war, und schliesslich ein weiteres Versuchspferd, das wiederum mit dem Blut des ersten Impfpferdes intravenös infiziert war.

Die Inkubationszeit betrug bei künstlich mit Blut kranker Tiere intravenös infizierten Pferden 7—9 Tage. Es ist nicht gelungen, durch das Zusammenstellen eines gesunden Pferdes mit den kranken in einem Stall, die Krankheit auf das erstere zu übertragen. Als erstes Symptom tritt einen oder mehrere Tage anhaltende Temperatursteigerung ein, die in verschieden grossen Intervallen wiederkehrt. Bei Fieberperioden sind die Schleimhäute meist höher gerötet. Bei akuten, nicht aber bei chronischen Fällen sind Schwellungen der Milz feststellbar. Herzschwäche findet sich gewöhnlich erst später während fieberhafter Perioden. Mit dem Fortschritt der Krankheit wird das Schwanken der Hinterhand auffallend. Der Harn ist meist frei von krankhaften Veränderungen, daher ist Fehlen von Eiweiss im Harn kein Beweis gegen das Vorhandensein der infektiösen Anämie. Eine Abnahme des Körpergewichtes war stets zu beobachten. In fieberfreien Zeiten, besonders bei chronischen Fällen, kann ohne Aenderung der Fütterung eine Zunahme des Körpergewichtes erfolgen. Die Gerinnbarkeit des Blutes zeigt sich vermindert. Blutungen sind nur schwer zu stillen. Die Verminderung der Erythrozyten ist verschieden je nach Verlauf, Form und Dauer der Krankheit. Der Hämoglobingehalt geht im allgemeinen mit der Zahl der Erythrozyten parallel. Der Färbeindex beträgt beim gesunden Pferde mehr als 1,0, beim anämischen steigt er bis 29 (nach Seyderheim berechnet). Poikilozytose wurde nie beobachtet. Anisozytose wurde bei kranken Pferden festgestellt. Bei erkrankten und infizierten Pferden wurden in Erythrozythen Kernreste beobachtet. Lymphozyten vermehrten sich nach der Impfung.

Da wesentliche Charakteristika eines perniziösen anämischen Blutbildes des Menschen fehlen, kann die infektiöse Anämie des Pferdes klinisch nicht mit den sog. „perniziösen Anämien“ des Menschen in Beziehung gebracht werden. Trautmann.

Eisenblätter (6) regt an, bei infektiöser Anämie des Pferdes versuchsweise Jod zu verwenden, da er dasselbe, in Form von Lugol'scher Lösung, intratracheal bei einem Pferde mit vorzüglicher Wirkung angewandt habe. Pfeiler.

Nach E. Fröhner's (9) Untersuchungen über die infektiöse Anämie der Pferde ist die Blutimpfung auf Versuchspferde das einzige Mittel, um die Diagnose zu sichern. Weber.

Nach Heizmann (11) kann die infektiöse Anämie in schweren Fällen unter dem Bilde einer paralytischen Lumbago verlaufen. Die Sektion zeigt dabei schwere Veränderungen der Psoasmuskulatur. Prognostisch scheint das Auftreten der Lumbago als Sekundärerscheinung der infektiösen Anämie für deren Verlauf schlecht zu sein. Pfeiler.

Klempin (14) hatte sich bei seinen an 3 Pferden angestellten Versuchen in der Hauptsache die Fragen vorgelegt: Lässt sich durch Gastruslarvenextrakt eine Anämie hervorrufen, ist diese auf gesunde Pferde übertragbar, gleicht sie in ihrem klinischen Verhalten der infektiösen oder perniziösen Anämie der Pferde und lässt sie sich durch Serumbehandlung günstig beeinflussen?

Auf Grund seiner Untersuchungen ist Verf. der Ansicht, dass sich durch Extrakt aus lebenden, nicht aber mit Formalinlösung, Karbolwasser oder Alkohol vorbehandelten Gastruslarven zwar eine Anämie erzeugen lässt, die in ihrem klinischen Verhalten aber keine Aehnlichkeit mit der perniziösen Anämie zeigt, die auch nicht perniziös ist, d. h. zum Tode führt, sondern allmählich wieder zurückgeht; auch wurde eine Uebertragung auf gesunde Pferde durch 600 ccm Serum, intravenös gegeben, nicht erreicht. Heuss.

Reinhardt (19) hat seine reichen Erfahrungen über die infektiöse Anämie der Pferde in einer sehr lesenswerten Arbeit niedergelegt. Er behandelt die klinischen Erscheinungen, die Diagnostik, die anatomischen Veränderungen, Dauer und Verlauf, die Be-

handlung (stets ohne Erfolg), die Bekämpfung. Einzelheiten siehe im Original. Weber.

Nach Siegel (26) sind die für die infektiöse Anämie der Pferde angegebenen Merkmale: Schwanken, Färbung der Konjunktiven, Herzklopfen und der Blutbefund höchst unsichere Symptome. Als einzig wirklich sicheres Kennzeichen ist das intermittierende Fieber anzusehen. J. Schmidt.

Nach Siegel (27) sichern die in Merkblättern usw. angegebenen Krankheitssymptome keine absolut einwanfreie Diagnose der infektiösen Anämie.

Der schwankende Gang fehlt häufig, die porzellanartige Färbung der Schleimhäute gehört zu den Seltenheiten, das Herzklopfen ist ein ganz unsicheres Merkmal, am allerwenigsten sicher ist der Blutbefund. Als einzig wirklich sicheres Kennzeichen ist das intermittierende Fieber anzusehen. Auch hat sich beim Bewegen kranker und verdächtiger Pferde gezeigt, dass solche selbst nach kurzer Schrittbewegung eine höhere Temperatursteigerung — bis 39,8° — erkennen lassen als gesunde Tiere. Heuss.

Huguenin (13) berichtet über schwere Anämien der Pferde. Nach einleitender Erörterung der pathologischen Morphologie der geformten Elemente des anämischen Blutes demonstriert er vier verschiedene Sektionsbefunde von Pferden aus der Klinik, die an Anämie gelitten hatten.

Verf. glaubt, dass auf Grund des Sektionsbefundes eine Trennung von Anämiefällen in perniziöse und sonstige Formen nicht angängig ist. In dem einen Falle, wo Hämosiderinablagerungen in parenchymatösen Organen nachzuweisen waren, handelte es sich um eine hämolytische Anämie, die anderen drei sind als aplastische Anämie zu deuten. Es werden Vergleiche mit den menschlichen Anämien gezogen. Der Umstand, dass in letzter Zeit eine starke Vermehrung der Anämiefälle beim Pferde eingetreten ist, könnte bei Annahme der parasitären Anämie der Pferde dadurch erklärt werden, dass die Mobilmachung reichlich Gelegenheit für Ansteckungen gegeben hat. Dem enzootischen Auftreten in gewissen Gegenden kann auch eine Unterernährung zugrunde liegen, wofür auch der seltene Befund der Hämosiderinablagerungen spricht. J. Richter.

Nach Wirth (29) gelingt es, durch Nebeneinanderstellen von an infektiöser Anämie leidenden und gesunden Pferden die Krankheit auf die letzteren zu übertragen. Der streng wissenschaftliche Nachweis, dass ein Krankheitsbild durch das Virus der infektiösen Anämie hervorgerufen wurde, kann zurzeit nur durch den positiven Ausfall eines Infektionsversuches an Pferden erbracht werden. Näheres über die Blutuntersuchungen W.'s siehe im Original. Weber.

Heusser (12) beschreibt eine einfache Blutuntersuchungsmethode, die namentlich bei Anämie der Pferde auch vom Praktiker leicht durchzuführen ist.

Statt Feststellung des Hämoglobingehaltes oder der Blutkörperchenzählung wird das Gesamtvolumen der Erythrozyten eines Blutquantums festgestellt dadurch, dass man in einem graduierten Glaszylinder die roten Blutkörperchen sedimentieren lässt, nachdem die Gerinnung des Blutes durch Zusatz von oxalsaurem Natron hintenangehalten wird. Verf. hat (Sanitätsgeschäft Hausmann, A.-G., Zürich) einen handlichen „Hämometer" anfertigen lassen, an dem man das Volumen der roten Blutkörperchen, nachdem sie sich zu Boden gesetzt, in Prozenten ablesen kann. Für die Praxis ist vorteilhaft. dass für eine Untersuchung ausser einem mit der nötigen Menge Natriumoxalat versehenen Hämometer nur eine gewöhnliche Hohlnadel für den Blutentzug erforderlich ist. H. Richter.

Dahlström und Henschen (4) schildern zwei Fälle von Leukämie beim Hunde mit vergrösserten Lymphdrüsen.

Blutformel: 1) 2 000 000 rote, 25 000 weisse Blutkörper (Neutrophile 79 pCt., Lymphozyten 10 pCt., grosse Mnonukleäre 7 pCt., Myelozyten 4 pCt.); 2) 6 000 000 rote, 15 000 weisse Blutkörper (Neutrophile 84 pCt., Lymphozyten 9 pCt., grosse Mononukleäre 6 pCt und Myelozyten 1 pCt.). Der erste Fall führte zum Tode. Bei der Obduktion wurde beobachtet, dass die Milz mit deutlichen Milzkörpern vergrössert war. Die Leber zeigte zahlreiche punktförmige, graue Herde, alle Lymphdrüsen waren vergrössert, das Knochenmark in den grossen Extremitätenknochen war dunkelrot, feucht und weich. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden im Knochenmarke lebhafte Erythropoese und starke Produktion von Myelozyten und Leukozyten wahrgenommen. Die Milz bestand nur aus Lymphozyten (negative Oxydasereaktion), ebenso die Lymphdrüsen. Die Leber zeigte Zellinfiltrate, sowohl perilobulär als intralobulär um die Venae centrales. Die Zellen waren um die Vena centralis von myeloidem Charakter und gaben deutliche Oxydasereaktion, die perilobulären Zellinfiltrate bestanden aus Lymphozyten. Impfungsversuche auf Hund sind misslungen. Im anderen Falle wurde Probeexzision von zwei Lymphdrüsen gemacht. In der einen Drüse wurde eine Infiltration mit myeloiden Zellen (positive Oxydasereaktion) beobachtet. Die andere Drüse zeigte nur lymphozytäre Elemente. Die Verff. deuten die Fälle als aleukämische Lymphadenosen mit reaktiven Veränderungen im roten Knochenmarke. Sven Wall.

Ellermann (7) vergleicht je einen Fall myeloischer Leukose mit periostaler Geschwulstbildung bei einem Menschen und bei einem Huhn und kommt zu dem Ergebnis, dass die Leukose des Menschen und der Hühner auch mit bezug auf Abwechselung der Formen grosse Aehnlichkeit miteinander haben.

Er findet in beiden Fällen Leukämie, Leukostase, sowie extravaskuläre myeloische Infiltration der Organe (Leber, Milz, Nieren, Thymus, Darm) und periostale Geschwulstbildung aus myeloischem Gewebe. Eine zur Annahme einer geschwulstartigen Hyperplasie berechtigende Atypie des neugebildeten myeloischen Gewebes liegt nicht vor. Abgesehen von der periostalen Geschwulstbildung stellen also beide Fälle eine typische myeloische Leukämie dar. Der Parallelismus der Formen zwischen Menschen- und Hühnerleukose erscheint ihm wichtig für das Studium des Verhältnisses der typischen Leukosen zu den Leukosarkomatosen. Eine Lösung der letzteren Frage erwartet er nur von der ätiologischen Forschung, für die ihm die übertragbare Hühnerleukose am besten geeignet erscheint. Seine bisherigen Erfahrungen legen es ihm nahe, die typische Leukose mit der Leukosarkomatose ätiologisch für identisch anzusehen. Er hält aber neue Untersuchungen in dieser Frage für wünschenswert. Joest und Zumpe.

Römer (21) beschreibt zwei gleichartige Fälle von Thrombose der Aorta descendens und ihrer Aeste beim Pferde.

Der Thrombus befand sich in der Aorta posterior unmittelbar nach Abgabe der Artt. renales. Er setzte sich in die Art. hypogastrica und iliaca (in dem einen Fall beiderseits) fort. Bei dem ersten Pferde, bei dem die Thrombose linkerseits ganz bedeutend war, bestand eine ausgesprochene Atrophie der Muskulatur des linken Hinterschenkels. Eigenartig war in diesem Falle, dass der Hinterschenkel nach der Bewegung nicht kalt und trocken sich anfühlte, nur die Innenfläche des Schenkels war nicht so stark mit Schweiss bedeckt. Bezüglich der Ausdehnung und der Dicke der Thromben sei auf die Abhandlung verwiesen. — Beide Pferde waren mit

umfangreichen Aneurysmen in der Art. ileo-caeco-colica behaftet. Röder.

Stenström (28) beschreibt ein Aneurysma verminosum beim Pferde. Der Verf. ist der Ansicht, dass die Intima zuerst angegriffen wird. Vasa vasorum waren intakt. Die Abhandlung ist mit schönen Photographien versehen. Sven Wall.

Mörkeberg (16) bespricht einen Fall von intermittierender Lahmheit beim Pferde, verursacht durch ein teilweise thrombosiertes Aneurysma der Aorta thoracica.

Bei Bewegung in Trab oder Galopp trat bald Müdigkeit der Hintergliedmassen ein, die Bewegung wurde unregelmässig, das Pferd konnte nur mit Schwierigkeit die Beine heben und vorwärts bewegen. Gleichzeitig traten Atembeschwerden und Schweissausbruch am Vorderteil ein. Das Pferd wurde getötet. M. Christiansen.

Raschke (18) schildert sehr eingehend eine allgemeine, ausgedehnte Arteriosklerose bei einer 8 Jahre alten Kuh.

Am Endokard, besonders in der linken Herzkammer, fanden sich viele verschieden grosse arteriosklerotische Veränderungen vor, ebenso in der inneren Auskleidung des Aortensbogens, der Aorta ascendens und besonders der Aorta descendens. Hier war die Intima wie verknöchert. An zahlreichen Arterien, wie z. B. an der Baucharterie, Bauchwandarterie, Nierenarterie, an den basalen Hirnarterien und an den Arterien der Vorder- und Hintergliedmassen konnten zum Teil sehr erhebliche arteriosklerotische Veränderungen nachgewiesen werden. Röder.

Haythorn und Ryan (10) beschreiben 6 Fälle von Aortenaneurysma bei Hunden, von denen drei bestimmt auf die Anwesenheit von Spirocera sanguinolenta zurückzuführen waren. Auch die anderen Fälle dürften die gleiche Ursache gehabt haben. Verff. glauben, dass die Parasiten ein Toxin produzieren, das schädigend auf die Gefässwand, insbesondere die Media, einwirkt. H. Zietzschmann.

d) Krankheiten der Milz, der Schilddrüse, des Thymus und der Nebenniere.

*1) Bauer, E., Untersuchungen über die Funktion der Nebenniere, Pigmentbildung und Morbus Addisoni. Virch. Arch. 225. S. 1. — 2) Evans, F. A., Die Erkrankungen der Milz bei akuten Infektionskrankheiten. Bull. John Hopkins Hosp. 27. Ref. Vet. Rev. 1. p. 268. (Histologische Untersuchungen der Milz bei menschlichen Infektionskrankheiten.) — *3) Fölger, A. F., Guanininfiltration in verschiedenen Organen, besonders in der Milz, beim Rind. Aarsskr. f. D. Kgl. V. L. 1918. p. 244. — *4) Heidrich, K., Milzverdrehung bei einem Schweine. Vet. Ber. Sachsen. S. 26. — 5) Marie, A., Glandes surrénales et toxi-infections. Ann. Pasteur. 32. p. 97 bis 110. — *6) Nörner, C., Abszedierung der Thymusdrüse bei einem Kalbe. T. R. No. 7.

Heidrich (4) stellte bei einem hausgeschlachteten Schweine eine Milzverdrehung fest, durch die die ausserordentlich blutreiche, dunkelschwarzrote Milz mindestens um das Vierfache vergrössert war. Auffallend ist, dass das betreffende, sehr gut gemästete Schwein bei der Lebendbeschau keine Störung im Allgemeinbefinden gezeigt hatte. G. Müller.

Fölger (3) fand zweimal an eingesandten Präparaten von Rindern eine hochgradige Infiltration mit Guanin in der Milz, die in beiden Fällen dadurch eine bedeutende Vergrösserung erlitten hatten.

Die Milzpulpa (in einem Falle auch die Follikel) war in eine matte, undurchsichtige, weiche, tonartige oder zimmetfarbige Substanz verwandelt. In einem Falle waren auch streifenförmige Infiltrationen in der Leber (Leberläppchen und peritonäalem Bindegewebe), sowie in verschiedenen Lymphdrüsen (Bronchial-, Portal- und Renallymphdrüsen) vorhanden. Der Stoff, der durch Untersuchungen von Prof. K. Rördam als Guanin erkannt wurde, fand sich intrazellulär gelagert und zwar meist in Lymphozyten; er wies deutliche Doppeltbrechung auf. — Die Fälle entsprechen einem von Joest beschriebenen Fall von Xanthininfiltration in der Milz und den Lymphdrüsen mit Bildung von Xanthinkonkrementen in den Nieren als Begleiterscheinung. In einem von Fölger untersuchten Fall waren die Nieren nicht vorhanden; im anderen gingen die Nieren verloren, bevor eine chemische Untersuchung der Konkremente stattfinden konnte. Während Joest seinen Fall mit einer mutmasslich vorhandenen Leukämie in Verbindung bringt, ist in den vorliegenden Fällen eine solche Erklärung nicht wahrscheinlich. C. O. Jensen.

Bauer (1) fasst die Ergebnisse seiner anatomischen und mikroskopischen Untersuchungen über die Funktion der Nebenniere, Pigmentbildung und Morbus Addisoni in folgenden Sätzen zusammen:

Bei Vermehrung der Harnsäure im Organismus findet eine erhöhte Adrenalinproduktion statt, dagegen ist bei verminderter oder sistierender Adrenalinproduktion eine Harnsäurevermehrung im Organismus zu konstatieren.

Bei Nierenstörungen höheren Grades und beim Morbus Addisoni, also bei Zuständen, die mit einer Harnsäureansammlung im Organismus einhergehen, findet eine kompensatorische Hypertrophie des Interrenalsystems statt.

Die Vermehrung der Harnsäure wird von einer Vermehrung des Nebennierenpigments begleitet, aus welchem durch Reduktion mikrochemisch Harnsäure nachzuweisen ist. Diese Reduktion findet auch physiologisch statt, und das reduzierte Pigment ist demgemäss in den Ganglienzellen des chromaffinen Gewebes als Harnsäure nachweisbar.

Die vermehrte Harnsäure ist auch in der Haut nachzuweisen und durch Oxydation nach Meirowsky in Pigment überführbar. Demgemäss entsteht bei Nephritiden und beim Morbus Addisoni im Gegensatz zu den anderen Fällen in der Haut der Leichen eine reichliche körnige Pigmentierung dort, wo die Harnsäure vorhanden war.

Das Pigment der menschlichen Haut und der Nebennieren ist also ein Derivat der Harnsäure.

Aus diesen Tatsachen folgt, dass die Nebennierenrinde die Harnsäure bindet und die Marksubstanz sie zu Adrenalin umbaut. Da das Adrenalin die Harnsäureausscheidung befördert, so stellt die Nebenniere einen regulatorischen Apparat dar, indem sie umsomehr Adrenalin produziert, je mehr Harnsäure im Blute zirkuliert, und verhindert somit die Ansammlung der toxischen Harnsäure im Organismus. Darin besteht die entgiftende Funktion der Nebennieren.

Durch die Vermehrung der Harnsäure bei Funktionsstörungen der Nieren entsteht die kompensatorische Hypertrophie der Rinde und eventuell der Marksubstanz mit einer erhöhten Adrenalinproduktion.

Liegt dagegen die primäre Störung in der Nebenniere, wie es durch eine Hypoplasie des chromaffinen Systems (Wiesel) oder durch eine Störung im sekretorischen Nerven (Splanchnicus) oder in der Rinde, so entsteht eine Ansammlung der Harnsäure im Organismus, die zu Intoxikationserscheinungen, zur Hyperpigmentierung in der Haut und schliesslich zum Addison führen kann. Joest und Zumpe.

Nörner (6) teilt einen Fall von Quetschung des ventralen, brustseitigen Halsdrittels bei einem Kalbe mit, die zur Abszedierung der Thymusdrüse führte. Sowohl der rechte wie linke Drüsenlappen konnten stückweise entfernt werden, nachdem die not-

wendigen Spaltungen zur Entnahme des nekrotischen Gewebes vorgenommen waren. Der Heilungsverlauf vollzog sich normal. Trautmann.

5. Krankheiten der Harnorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Abraranel, S., Methylenblauausscheidung bei Leber- und Nierenkrankheiten der Tiere. D. t. W. 1918. S. 271 (siehe unter Leberkrankheiten). — 2) Brieg, A., Dislokation (nach hinten) der Nieren bei zwei Geschwisterschweinen. Maan. for Dyrl. 30. p. 204. — 3) Derselbe, Herzhypertrophie bei einer Kuh als Folge chronischer indurativer Nephritis. Ibid. 30. p. 75. — *4) Brixner, L., Harnröhrenstein beim Ochsen, Blasenberstung und Fleischverwertung. M. t. W. 69. S. 120. — *5) Crocker, W. J., Die chronisch-indurative Nephritis und ihre Beziehungen zum Aszites des Hundes. Corn. Vet. 7. Ref. Vet. Rev. 1. p. 399. — *6) Fahr, Th., Ueber herdförmige Glomerulonephritis. Virch. Arch. 225. S. 24. — 7) Görcs, A., Nierenstein beim Pferd mit Kolikerscheinungen. Allat. Lapok. p. 198. — *8) Hadwen, S., Hämaturie bei Rindern. J. Am. Vet. Med. Assoc. 51. Ref. Vet. Rev. 2. p. 41. — *9) Henschen, F., Ueber Lipurie bei den Haustieren. Svensk. Vet. Tidskr. 1918. p. 307. — *10) Herxheimer, G., Nierenstudien. II. Ueber Anfangsstadien der Glomerulonephritis. Zieglers Beitr. 64. S. 454. — *11) Jármai, K., Ablagerung von Kalksalzen in der Muskulatur der Harnblase. Allat. Lapok. p. 133. — *12) Kühn, W., Ueber den Kalkinfarkt der Nierenpyramiden. Virch. Arch. 225. S. 44. — *13) Magnusson, H., Abort bei der Stute infolge Zystennieren beim Fetus. Svensk. Vet. Tidskr. 1918. p. 564. — *14) Mertz, A., Ueber die quantitativen Zellverhältnisse der Glomeruli bei Glomerulonephritis. Zbl. f. Path. 29. S. 321. — 15) Mottram, V. H., Fettige Infiltration in der Katzenniere. J. Phys. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 150. (Unterschiede zwischen fettiger Infiltration und fettiger Degeneration.) — *16) Rochs, K., Ein Beitrag zur Kenntnis der hämorrhagischen Glomerulonephritis. Virch. Arch. 225. S. 60.

Bei einem Fall von Blasenberstung entfernte Brixner (4) zunächst mit Hilfe der Punktion den in der Bauchhöhle befindlichen Harn, liess dann den Ochsen notschlachten und das Peritonaeum gründlich abwaschen. Das Fleisch hatte keinerlei Geruch angenommen.

J. Schmidt.

Jármai (11) berichtet über einen Fall von Ablagerung von Kalksalzen in der Muskulatur der Harnblase bei einem Hunde, der fünf Tage vorher einen Bruch des Schenkelknochens erlitten hat. Es waren zahlreiche Kalkkörnchen und grössere Körnchengruppen in Muskelzellen eingestreut, die übrigens das Bild der Koagulationsnekrose darboten. Ein ähnlicher Fall ist bisher in der human- und veterinärmedizinischen Literatur nicht beschrieben worden. v. Hutyra.

Hadwen (8) beobachtete gehäuftes Auftreten von Hämaturie bei Rindern und glaubt, dass die Ursache der Krankheit die Verfütterung von oxalsäurehaltigem Futter ist. Die Krankheit verläuft chronisch.

Zunächst treten punktförmige Rötungen in der Nasenschleimhaut auf, später verdickt sich die Schleimhaut infolge bindegewebiger Einlagerungen. Auch papillomatöse Wucherungen wurden beobachtet. Die medikamentöse Behandlung (Eisen, toxische Mittel. Magnesiumsulfat) hat wenig Erfolg. In der Hauptsache muss die Behandlung eine vorbeugende sein. Verf. empfiehlt Kalkstreuen auf den Weiden und die Vermeidung sumpfiger Wiesen beim Weiden.

H. Zietzschmann.

Henschen (9) schreibt über Lipurie bei mit Pseudotuberkulosebazillen infizierten Katzen.

Bei der Obduktion wurde beobachtet, dass der Blasenharn von Fett trüb war, das quantitativ zu 0,53 pCt. bestimmt wurde. Bei Untersuchung der Nieren wurden freiliegende Fetttröpfchen im Kapselraum der Nierenkörper beobachtet. Die Zellen der Tubuli contorti enthielten zahlreiche kleine und grosse Fetttröpfchen. Im Lumen wurden oft freie Fetttröpfchen gesehen. Der Verf. erklärt die Lipurie als eine pathologische Hypersekretion von Fett. Normal enthält nach Lang der Harn der Katze höchstens 0,065 pCt. Fett.

Sven Wall.

Magnusson (13) beschreibt einen abortierten Pferdefetus mit grossen Zystennieren.

Die Nieren hatten ein Gewicht von 1260 bzw. 1270 g und bestanden aus einer grossen Menge von erbsenbis walnussgrossen Zysten mit einer klaren serösen Flüssigkeit. Die Zysten waren mit einfachem kubischen Epithel bekleidet. Zwischen den Zysten wurden Nierenkörperchen und Harnkanäle wahrgenommen.

Sven Wall.

Kühn (12) bezweckt mit seinen umfangreichen systematischen Untersuchungen über den Kalkinfarkt der Nierenpyramiden beim Menschen Klarheit über den Begriff dieser Veränderung und über die Bedingungen zu schaffen, unter denen es zur Entstehung eines Kalkinfarktes kommt. Er fasst seine Ergebnisse folgendermassen zusammen:

„Eine Beschränkung des Begriffes Kalkinfarkt auf die Fälle, in denen Kalkablagerungen nur in der Membrana propria der Kanälchen oder in deren Zwischenbindegewebe vorhanden sind, ist nicht angängig.

Wir müssen unter Kalkinfarkt der Nierenpyramiden vielmehr verstehen: eine Kombination von Verkalkungen der Membrana propria oder des Zwischengewebes mit Verkalkungen von Zylindern, d. h. den „gemischten Infarkt" (Lubarsch).

Weder die Leberzirrhose noch exsudative — mehr oder weniger abgelaufene — örtliche Nierenentzündungen noch etwa allgemeine Störungen des Kalkstoffwechsels haben bei der Entstehung des Kalkinfarktes der Nierenpyramiden überwiegende Bedeutung. In erster Linie scheinen vielmehr zu stehen durch verschiedene Umstände bedingte örtliche Veränderungen des Nierenbindegewebes, der Membrana propria und des Kanälcheninhaltes der Pyramiden, die eine Herabsetzung des Stoffwechsels bedingen und dadurch, auch ohne Störungen des Kalkstoffwechsels und Vermehrung des Kalkgehalts des Blutes und der Gewebsflüssigkeit, Ablagerung und Liegenbleiben der Kalksalze in den mangelhaften Stoffwechsel besitzenden Teilen herbeiführen. — Diese örtlichen Veränderungen können durch verschiedene Umstände verursacht sein — entzündliche Prozesse, einfache Kreislauf- und Ernährungsstörungen, Altersveränderungen —, und die besondere Art des Kalkinfarktes, das Vorwiegen der Kalkablagerungen an der einen oder anderen Stelle wird mit abhängig sein von der besonderen örtlichen Veränderung in der Niere. Selbstverständlich ist es auch, dass alle Umstände, die eine absolute oder relative Vermehrung des Kalkgehalts der Gewebsflüssigkeit bedingen, besonders leicht zu starken Kalkinfarktbildungen führen werden, wenn auch die örtlichen Bedingungen vorhanden sind. Und daher wird auch das zweifellos auffallend häufige Vorkommen des Kalkinfarkts bei der Leberzirrhose erklärbar."

Joest und Zumpe.

Fahr (6) hat früher mit Volhard zusammen den Begriff der „herdförmigen Glomerulonephritis" aufgestellt. Er beschreibt nun (vorwiegend histologisch) eine Reihe für diese Veränderung typischer Nierenerkrankungen beim Menschen, führt zum Vergleich

auch Fälle embolischer Herdnephritis an und kommt bezüglich des Wesens und der Pathogenese der fraglichen Erkrankung zu folgenden Ergebnissen:

„Die herdförmige Glomerulonephritis kann vorwiegend alterativer, proliferativer oder exsudativer Art sein, sie ist manchmal toxisch, meist wohl bakteriell bedingt (nichteitrige Ausscheidungsnephritis; thrombosierende Glomerulonephritis) und stellt so einen in verschiedenen Formen auftretenden Uebergang zwischen der diffusen Glomerulonephritis einerseits, der embolischen Herdnephritis Löhleins bzw. eitrigen Nephritis andererseits dar." Joest und Zumpe.

Mertz (14) gibt eine Uebersicht über die quantitativen Zellverhältnisse der Nierenglomeruli bei Glomerulonephritiden beim Menschen. Er gibt folgende Zusammenfassung:

1. Die Gesamtzahl der Glomeruli gesunder Nieren Erwachsener ist ziemlich konstant und beträgt meist etwa 145 Zellen. Die Zahl der Leukozyten beträgt 3—30, die aus der Differenz dieser beiden Werte genommene Zahl der Endothelien (+ Schlingenepithelien) etwa 130 Zellen.

2. Bei der Glomerulonephritis findet sich eine besonders bis zur Mitte der zweiten Woche zunehmende Vermehrung der gesamten im Glomerulusknäuel vorhandenen Zellen. Gewöhnlich bis zur Mitte der 4. Woche zeigen die vermehrten Werte bei den verschiedenen Fällen, aber in entsprechenden Zeitspannen, eine gewisse Gleichmässigkeit. In den späteren Fällen wird die Zellzahl stark beeinflusst durch den Erhaltungszustand der Glomeruli, wobei die sog. extrakapillären Formen die kleineren und zugleich stark schwankenden Zahlen darbieten. Die Gesamtvermehrung setzt sich in der Hauptsache zusammen aus einer solchen der Endothelien und der Leukozyten. In den Frühfällen verursachen vornehmlich die vermehrten Leukozyten die Gesamterhöhung, in den etwas weniger akuten Fällen (von der 2. Woche ab) treten hierfür die Endothelien immer mehr in den Vordergrund und übernehmen in den späteren Fällen durchaus die Führung, während die Vermehrung der Leukozyten, aber erst von der 7.—8. Woche ab, fast immer wieder zurücktritt.

3. Die Vermehrung der Endothelien kann bis mindestens das 4fache der normalen Zahl erreichen und beträgt in den meisten Fällen (besonders zwischen 9 und 21 Tagen) wenigstens das Doppelte der Norm. Die Vermehrung der Leukozyten, die freilich im ganzen grössere Schwankungen aufweist, beträgt gleichfalls meist das Doppelte der Norm und kann, besonders auch in frischen Fällen, bis auf das 4—5fache ansteigen.

4. Die Stärke der Zellvermehrung ist auch ein morphologischer Ausdruck für die Schwere der nephritischen Erkrankung, und zwar sind es die Endothelien — nicht die Leukozyten — welche sich in schweren Fällen stärker vemehren als in leichten.

5. Für die mikroskopische Diagnostik der Nephritis sind infolgedessen Zählungen nicht nur der Leukozyten, sondern auch der Gesamtzellen (und damit der Endothelien) von grossem und oft entscheidendem Wert. Joest.

Herxheimer (10) untersucht die Anfangsstadien der Glomerulenephritis beim Menschen. Seine der Arbeit zugrunde liegenden Fälle schliessen sich an Streptokokken-, Pneumokokken-, Meningokokken-, Tuberkulose-Infektion und Dysenterie an. Makroskopisch weisen die entzündlich erkrankten Nieren in diesen Anfangsstadien vielfach noch gar keine Veränderungen, in manchen Fällen nur kleine Blutpunkte auf der Ober- und Schnittfläche, in anderen Fällen ausserdem noch Vergrösserung und Blutreichtum auf. Die Ergebnisse der histologischen Untersuchung fasst er folgendermassen zusammen:

„Der allererste Beginn der Glomerulonephritis zeigt degenerative Prozesse, besonders an den Schlingenendothelien, die aber morphologisch schwer erkennbar sind, und zugleich minimale degenerative Veränderungen der Schlingenepithelien. Im Vordergrund stehen exsudative Prozesse: die Häufung von Leukozyten in den Schlingen, die Exsudation von ihnen, Serum, roten Blutkörperchen in Kapselraum und Kanälchen. Gleichzeitig, bzw. schon sehr früh, setzen die reparatorisch-proliferativen Prozesse in Gestalt der Epithelwucherung ein. So greifen exsudative und proliferative Prozesse als richtiges Sinnbild der Entzündung ineinander. Später überwiegen letztere. Die ganzen Prozesse spielen sich infolge der besonderen histologischen Verhältnisse der Niere in erster Linie innerhalb der Malpighischen Körperchen als eines gewissermassen in die Niere eingefügten Organs — und hier wieder besonders im Innern der Schlingen — ab, so dass hierdurch die anderen Nierenelemente zunächst bis zu einem gewissen Grade — in direktem Gegensatz zu den einfachen Degenerationszuständen der Niere — verschont bleiben. Joest und Zumpe.

Rochs (16) bespricht auf Grund eigener Untersuchungen am Menschen die anatomischen Veränderungen und deren klinische Bedeutung bei der hämorrhagischen Glomerulonephritis und geht dabei auch auf die sonstigen Prozesse, die zum klinischen Bild der hämorrhagischen Nephritis führen, ein.

Er kommt zu dem Schluss, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die renalen Hämaturien bedingt sind durch eine entzündliche Erkrankung der Glomeruli. Die letztere besteht anatomisch in einer nur an ihren Folgen (den Blutaustritten) kenntlichen vermehrten Durchlässigkeit der Knäuelgefässe und ist vollkommen heilungsfähig. Jedes Stadium der Glomerulonephritis kann hämorrhagisch sein. Im akuten Stadium ist oft die Blutausscheidung gering, weil noch unversehrte Knäuelgefässe von der zur Entzündung führenden Schädigung betroffen werden und durch die folgenden entzündlichen Prozesse bald ein m. o. w. grosser Teil der Glomeruli überhaupt undurchgängig wird. Nach Wiedereröffnung der verschlossenen Knäuelgefässe kommt es infolge verminderter Widerstandsfähigkeit der letzteren zu ausgedehnten Blutungen in die Kapselräume. Die jetzt neu oder in vermehrtem Masse zugleich mit steigenden Urinmengen auftretende Hämaturie zeigt, dass die akute Entzündung im Abklingen ist. Dieses Stadium kann kurze Zeit, aber auch Monate dauern und geht meist in völlige Heilung über. Bisweilen tritt eine recht ungünstige Komplikation dadurch ein, dass durch zellige Infiltrationen im Mark oder Bindegewebswucherung abführende Harnkanälchen in grösserem Umfange komprimiert, durch Blutkoagale verschlossen und in ihren oberen Teilen, besonders an den Umbiegungsstellen Henlescher Schleifen, stark erweitert werden, wodurch wieder eine sekundäre, bis zum Verschluss führende Kompression benachbarter gerader Kanäle bedingt wird. Diesen histologischen und funktionellen Verhältnissen entspricht klinisch das im Anschluss an stärkere Hämaturie plötzlich auftretende Sinken der Urinmenge unter urämischen Symptomen. Für ungewöhnlich schwere oder sich lang hinziehende hämorhagische Nephritiden ist angeborene oder erworbene Disposition im Sinne einer verminderten Wiederstandsfähigkeit des Gefässsystems anzunehmen. Joest und Zumpe.

Crocker (5) beschreibt die chronische indurative Nephritis des Hundes und ihre Beziehungen zum Aszites. Die Nephritis ist stets das primäre wahrscheinlich auf falsche Fütterung der Tiere zurückzuführende Leiden. An die Nierenentzündung schliessen sich chronische Veränderungen des Herzens und der Leber an, die zu Aszites führen. Wird Aszites beim

Hund gefunden, so liegen meist chronische Nieren-, Herz- und Leberveränderungen zu Grunde.
H. Zietzschmann.

6. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Eckert, Penislähmungen bei Pferden. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 7. — 2) Guoth, A., Akute eitrige Nebenhodenentzünduug bei einem Stier. Allat. Lapok. p. 158. — 3) Lehmann, O., Zur Operation der Paraphimose. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 7. — 4) Liebnitz, Behandlung der Paraphimosis. Ebendas. H. 12. — *5) Majnarić, R., Prolapsus penis unter den Kriegspferden. Vet. Vjesnik. 2. 1916. p. 27. — 6) Náray, A., Phimose beim Pferd nach einem Hufschlag. Allat. Lapok. p. 175. — 7) Otto, H. R., Rutenlähmung bei einem Pferde. Vet. Ber. Sachs. S. 91. — *8) Römer, Phlegmone des Schlauches und seiner Nachbarschaft urämischer Natur (Harninfiltration). D. t. W., 1918. S. 270. — 9) Derselbe, Dasselbe. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. — *10) Simmonds, M., Ueber Prostatahypertrophie. Frankf. Zschr. f. Path. 21. S. 178. — *11) Welch, Die Sterilität des Hengstes. Am. J. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 2. p. 43.

Römer (8) beschreibt eine bedeutende Phlegmone des Schlauches (bis an das Perineum reichend), die durch eine Verletzung der Harnröhre in der Gegend des Sitzbeinausschnittes verursacht worden war. Die äussere Haut war dabei nicht verletzt. Durch diese innere Harnröhrenwunde hat eine bedeutende Harninfiltration des subkutanen Gewebes stattgefunden. Es wurde eine Harnröhrenfistel am Sitzbeinausschnitt angelegt und in der Skrotalgegend eine Gegenöffnung gemacht. Es stiessen sich nekrotische Gewebsfetzen ab und dann trat Heilung ein.
Röder.

Majnarić (5) bringt eine Abbildung mit Beschreibung von Prolapsus penis bei den Kriegspferden und behauptet, dass diese Erscheinung nur in der sehr kalten Winterszeit und bei erschöpften Pferden zur Beobachtung gelangt.

Die Behandlung besteht in der Bekämpfung der Penisschwellung mit Burowscher Lösung, Einfetten und Reposition des Penis und Verhinderung von Rezidiven durch zwei Nähte am oberen Teile des Schlauches, die nach einigen Tagen entfernt werden. Eventuelle Sekrete werden aus dem Schlauche durch Irrigationen entfernt und der wiederholt prolabierte Penis wieder in die richtige Lage reponiert, so lange, bis er endlich nicht mehr vorfällt.
Pozajić.

Simmonds (10) bringt eingehende Untersuchungen über die Prostatahypertrophie des Menschen vom Standpunkte der pathologischen Anatomie, die von Interesse auch im Hinblick auf die Prostatahypertrophie des Hundes sind.
Joest.

Als Ursachen der Sterilität des Hengstes führt Welch (11) an, schlechte Haltung der Tiere, Kryptorchismus und übermässige Geschlechtstätigkeit. Einseitiger Kryptorchismus bedingt in der Regel keine Sterilität. Durch Verfütterung von Kleeheu soll die Fruchtbarkeit des Hengstes beeinträchtigt werden. Besonders ist darauf zu achten, dass im ersten Monat der Decktätigkeit nicht zuviel Stuten dem Hengste zugeführt werden.
H. Zietzschmann.

7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane (einschl. Euter).

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

a) Krankheiten der Ovarien, des Uterus und der Vagina.

1) Albrechtsen, J., Die Sterilität der Rinder und ihre Behandlung. Corn. Vet. 7. Ref. Vet. Rev. 2. p. 43. (Uebersetzung aus dem Dänischen.) — *2) Derselbe, Die Sterilität der Stute. Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 29. 1918. S. 1. — *3) Derselbe, Die Unfruchtbarkeit des Rindes und ihre Behandlung. B. t. W. 34. No. 2. S. 12. — *4) Cotton, C. E., Die Sterilität der Kuh und ihre Behandlung. Am. J. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 2. p. 43. — *5) Bubberman, C., und Moetalib, Jodiumtinktur gegen Endometritis. Veearts. Bladen Ned. Indie. 29. p. 534. — *6) Bürki, F., Die manuelle Behandlung der Ovarien. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 477. — *7) Dommenhold, E. J., Sterilität bei Kühen. Tijdschr. voor Diergeneesk. 45. p. 363. — 8) Fantin, O., Seltene Deformität der Begattungsorgane einer Stute infolge Verwundung. T. Zbl. 41. S. 87. — 9) Knauer, Nymphomanie bei einem Pferd. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 2. S. 88. (Durch Kastration von der Vagina aus geheilt.) — *10) Roberts, P. A., Die Oophorektomie bei der Nymphomanie der Stuten. Am. J. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 1. p. 281.

Albrechtsen (2) bezeichnet als Ursachen der Unfruchtbarkeit der Stute: 1. Behinderung der Passage der Samenfäden durch Gebärmutterhals und Gebärmutter bis zu den Eileitern. 2. Unvollständige oder ganz fehlende Entwicklung der Graaf'schen Follikel, die oft nicht platzen. 3. Behinderung der Festsetzung des befruchteten Eies an der Gebärmutterschleimhaut, sowie seiner weiteren Entwicklung. 4. Verwerfen in verschiedenen Stadien der Trächtigkeit.
Weber.

Albrechtsen (3) sieht als Ursache des infektiösen Verkalbens bei Rindern auf Grund eines grossen Materials den Bang'schen Bacillus an. Die Mikroben, die den ansteckenden Scheidenkatarrh hervorrufen, haben mit dem ansteckenden Verkalben nichts zu tun. Die Ursache für das Nichtaufnehmen bzw. die Unfruchtbarkeit bei vielen Tieren, die nicht an ansteckendem Verwerfen leiden, ist nicht der Scheidenkatarrh, sondern Eierstockskrankheiten, mehr noch aber als diese die Erkrankungen der Gebärmutter (Endometritis, seltener Metritis). Dazu kommen andere Leiden, z. B. Stenose der Cervix, die die Unfruchtbarkeit bedingen.

Die Behandlung soll unter zweierlei Gesichtspunkten erfolgen. Zuerst müssen Vorbeugungsmassregeln getroffen werden, um von vornherein eine Neuinfektion der Geburtswege bei den Neuverkalbenden zu vermeiden oder dafür zu sorgen, dass die Infektion nicht bösartigen Charakter annimmt. Diese Massnahmen hygienischer Art sind in ihrer Gesamtheit nach den Angaben des behandelnden Tierarztes auszuführen, das übrige liegt in der Hand des letzteren selbst.

Die Behandlung sieht die energische Beseitigung der mehr oder minder septischen, purulenten, katarrhalischen Metritiden oder Endometritiden vor. Dazu müssen zurückgebliebene Eihäute, abgestorbene Kotyledonen u. a., stagnierendes Blut, Sekrete, soweit wie möglich vollständig entfernt werden. Die Ausspülung des Uterus mit nachfolgender vollständiger Entfernung des Inhaltes erfordert:

Hervorziehen und Fixieren der „Cervix" so weit zurück in der Scheide wie möglich; nur hierdurch ist man

imstande, zu jeder Zeit Katheter in den Zervikalkanal hindurchzuführen.

Zwei Gummischläuche, die zugespitzt und an den Seiten mit Löchern von verschiedener Grösse versehen sind; von ihnen wird der dünnere abwechselnd in die Spitze der Gebärmutterhörner hineingeführt und mit einem Schlauch verbunden, dieser steht wiederum mit einer Druckpumpe in Verbindung. Der zweite, dickere Schlauch wird mehr oder weniger weit in die Gebärmutter hineingeführt und dient als Ablauf.

Man kann nun leicht und verhältnismässig schnell die nötige Menge Wasser hineinpumpen, und da dieses durch einen gewissen Druck in die Spitzen der Gebärmutterhörner getrieben wird, werden die dort stagnierenden Sekrete, die in der Regel festere Gewebsteile enthalten, entfernt und durch das Abflussrohr entleert. Ist der Uterus so sehr zusammengezogen, dass zwei Schläuche nicht gleichzeitig hineingeführt werden können, so nimmt man einen Doppelkatheter, dieser leistet ausgezeichnete Dienste. Befinden sich im Uterus feste Bestandtteile, die den Ablauf verstopfen, so sucht man diese durch Massage vom Mastdarm aus zu entfernen. Die Ausspülung hat in diesem Falle besser mit physiologischer Kochsalzlösung zu erfolgen.

Die Behandlung der eigentlichen Unfruchtbarkeit geht hauptsächlich darauf hinaus, die chronische Endometritis zum Abschluss zu bringen und so das wesentlichste Hindernis für das Tragendwerden zu beseitigen; dieses Ziel wird am sichersten erreicht durch möglichst vollständige Reinigung der Gebärmutterschleimhäute von Belägen und durch gänzliche Entfernung der Sekrete; beides kann man nur mit Hilfe von Bozemann'schen Kathetern und einer Pumpe erreichen.

Hierbei stösst man auf die Schwierigkeit, die Katheter nur in den Gebärmutterkörper und nicht in die Hörner hineinführen zu können; deshalb vermag man nur eine unvollständige Ausspülung vorzunehmen, denn man kann den Uterus wohl mit Flüssigkeit füllen, aber diese schwer wieder entfernen. Nun zeigt es sich, dass durch irgend eine desinfizierende Flüssigkeit, wenn sie bloss in die Gebärmutter hineingebracht und nicht wieder entfernt wird, sich der endometrische Prozess oft nur in geringem Grade beeinflussen lässt. Die Flüssigkeit verschwindet recht schnell, doch die Absonderung bleibt in der Regel unverändert. Sogar eine so konzentrierte Lösung wie Tinct. jodi 1 : 20 beeinflusst die Endometritis nicht nennenswert. Eine völlige Reinigung der Gebärmutterschleimhäute erfordert ein öfteres Einpumpen von bedeutenden Wassermengen, die durch Massage des Uterus wieder entfernt werden. Es kommt hierbei, wie bei der Behandlung der septischen Metritis, mehr auf die mechanische als auf die desinfizierende Wirkung an; deshalb wird auch hier die physiologische Kochsalzlösung gebraucht, im allgemeinen 3—4 Liter und nicht selten 8—10 Liter, die durch stetige Massage wieder entfernt werden müssen, bevor das am häufigsten vorkommende, schleimige, zähe und in der Regel mit Eiterklümpchen getrübte Sekret vollkommen entleert ist.

Ist der Zervikalkanal eng und für die einzuführenden Instrumente schwer passierbar, so wird er durch Wattebäusche erweitert. Prominierende Falten werden mit der Schere entfernt, dies geschieht auch bei gänzlicher oder partieller Hypertrophie der Portio vaginalis uteri. Sind die Schleimhäute des Zervikalkanals stark geschwollen und gerötet, so werden sie mit Tinct. jodi bepinselt. In den meisten Fällen werden Salzwasserspülungen der Vagina einige Tage nach der Behandlung vorgenommen, um etwaiges geronnenes Blut oder Sekret zu entleeren.

Die Ovarien werden nur behandelt, wenn Zysten sich vorfinden, diese werden alsdann zerdrückt, das gelbe Körperchen wird hingegen in Ruhe gelassen. Pfeiler.

Cotton (4) berichtet über seine Beobachtungen über die Sterilität der Kuh und ihre Behandlung. Eine genaue Untersuchung der krankhaften Veränderungen der Ovarien und des Uterus ist erstes Erfordernis. Verf. beschreibt die bekannten Methoden der Behandlung des Corpus luteum persistens und der Ovarialzysten und ferner die Albrechtsen'sche Behandlung der chronischen Uteruserkrankungen. Mit beiden Verfahren wurden gute Erfolge erzielt.

H. Zietzschmann.

E. J. Dommerhold (7) sah in Holland sehr oft Sterilität bei Kühen. Die Ursache ist in den meisten Fällen ein chronisches Gebärmutterleiden. Er hat mit der Albrechtsen'schen Behandlungsmethode (Injektion mit Lugol'scher Lösung) sehr gute Erfolge. Vorher müssen eventuelle Sekrete entfernt werden mittels Spülung mit physiologischer Salzlösung. Dommerhold gibt eine Beschreibung der Behandlungstechnik.

Als Vorbeugungsmassregeln gelten: stallhygienische Reinlichkeit; baldige Entfernung zurückgebliebener Nachgeburt; wenn möglich, die Kühe nicht im Stall kalben lassen oder wenigstens nach dem Kalben die Umgebung desinfizieren mit Kalkmilch. Vryburg.

Bürki (6) bespricht die Ausführung der manuellen Behandlung der Ovarien bei der Kuh, wobei er das bimanuelle Vorgehen, zugleich per rectum und per vaginam empfiehlt und grossen Wert auf ruhige, gründliche Untersuchung, richtiges Quetschen und gutes Nachkomprimieren legt, wodurch am besten Nachblutungen vermieden werden. H. Richter.

Roberts (10) beschreibt die Oophorektomie bei der Nymphomanie der Stuten, die er in 34 Fällen ausführte. Meist war eine zystöse Entartung der Ovarien die Ursache der Krankheit. Die Operation führt Verf. unter Anwendung lokaler Anästhesie in der Weise aus, dass er Kokain von der Vagina aus in das Mesovarium einspritzt. H. Zietzschmann.

Bubberman und Moetalib (5) schreiben bei Endometritis der Rinder Jodtinktur vor. Sie infundieren 50 ccm Tinktur in 1 Liter Wasser mit Gummischlauch und lassen 5 Minuten einwirken. Alle 5 Tage wurde, wenn nötig, die Einspritzung wiederholt; 1 bis 5 Injektionen waren immer ausreichend.

Vryburg.

b) Geburtshilfliches.

1) Amdisen, J. A., Ueber die Behandlung der Torsio uteri bei der Kuh. Maan. for Dyrl. 30. p. 194. — *2) Bass, E., Aus der Praxis für die Praxis. T. R. No. 11, 12, 21, 22. — *3) Bissauge, R., La gestation extra-utérine chez les animaux domestiques. Rev. de Path. comp. 18. p. 271. — 4) Bürki, F., Darmquetschung und Nekrose infolge Geburt. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 428. (Bei einer Kuh.) — 5) Erfmann, Seitliche Kopfhaltung des Ziegenlammes bei der Geburt. B. t. W. 34. No. 43. S. 423. — 6) Grams, Intra- und extrauterine Befruchtung einer Ziege. Ebendas. 34. No. 14. S. 136. — 7) Guoth, A., Gebärmutterdrehung beim Rind und beim Pferd. Allat. Lapok. p. 142. — *8) Levens, H., Mastdarmtorsion bei einer trächtigen Stute. T. R. No. 43. — *9) Oppermann, Die Therapie der Retentio secundinarum beim Rinde. D. t. W. 1918. No. 20. — *10) Paimans, Die Behandlung der Hydrallantois beim Rinde. Tijdschr. voor Diergeneesk. 45. p. 421. — *11) J. H. Picard, Die Geburtshilfe bei der Stute. Ebendas. 45. — *12) Shaw, R. R., Die Entfernung der Nachgeburt durch Injektion von Kochsalzlösung in die Plazentar-

gefässe. J. Am. Vet. Med. Ass. 51. Ref. Vet. Rev. 1. p. 258. — *13) Skjöttgaard, A., Ueber die Behandlung der Torsio uteri bei der Kuh. Maan. for Dyrl. 30. p. 65. — *14) Stålfors, H., Einige Worte betreffs der Behandlung der Gebärmutterumdrehung, Torsio uteri. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 332. — 15) Stüven, W. S., Eine neue Methode der Embryotomie mit einem neuen Instrumentarium (Rhachiofor, Pelviklast, Spinaskop usw.). Eine Embryotomie der fötalen Pelvis bei der Steissgeburt. B. t. W. 34. No. 8. S. 71. — *16) Tullberg, A., Zurückgehaltene Nachgeburt bei der Kuh, ihre Ursachen und Behandlung. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 1. — 17) Vachetta, Lageveränderungen des trächtigen Uterus. Anteversion. Nuovo Ercolani. 1917. No. 18. Ref. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 284. — 18) Wapf, Nichtabgang der Nachgeburt bei Kühen. Schweiz. landw. Zschr. 1918. S. 468. — *19) Soll bei Nichtabgang der Nachgeburt der heraushängende Teil derselben abgeschnitten werden? Ebendas. 1918. S. 962.

Die Diagnose Extrauteringravidität kann nach Bissauge (3) meistens erst im Moment der Geburt festgestellt werden. Diese trifft selten am richtigen Termin ein. Meistens ist der Fetus schon abgestorben. Die Wehen sprengen die Eihüllen und es entwickelt sich rasch eine gefährliche Peritonitis. Deshalb ist immer eine Abschlachtung angezeigt. Bei der Hündin jedoch führt der Kaiserschnitt, zur richtigen Zeit und unter chirurgischen Kautelen angewandt, vielfach zum Erfolg. Krupski.

Paimans (10) schreibt über die Behandlung der Hydrallantois beim Rinde.

Vor dem Kalben ist es schwer zu sagen, ob die vermehrte Flüssigkeitsmenge im Amnion oder in der Allantois ist, fast immer handelt es sich aber um Hydrallantois. Das Leiden entwickelt sich immer langsam und in den letzten Trächtigkeitsmonaten. Die Flüssigkeitsmenge kann 100—350 Liter betragen. Ist Hydrallantois gegen Ende der Trächtigkeit entstanden, dann kann der Partus noch normal verlaufen. Schlimmer ist es, wenn schon im 6. oder 7. Monat der Bauchumfang abnorm gross wird. Sekundär können dabei Digestions-, Atmungs- und Blutzirkulationsstörungen auftreten, auch Abortus oder, was mehr vorkommt, Berstung der Fruchthäute und Abfliessen des Fruchtwassers.

Die meisten Autoren behandeln Hydrallantois, indem sie die Cervix digital erweitern und die Fruchthäute mit Sonde oder Troikart durchstechen. Cartwright betonte schon 1847, dass es auch möglich ist, die Flüssigkeit mittels Troikart von Rectum oder Bauchwand aus zu entfernen. de Bruin perforierte die Fruchthäute von der Cervix aus, falls er mit dem Finger eindringen konnte; war das nicht möglich, dann öffnete er den Uterus mittels Troikart von der rechten Flanke aus.

Paimans zieht in jedem Falle die Flankenpunktion vor, weil man dabei besser aseptisch arbeiten kann und weil die Allantois bei ev. Abortus am Orificium internum intakt bleibt, in den Zervikalkanal eindringen und denselben erweitern kann. Er meint aber, dass Abortus nicht immer notwendig ist, er lässt nur so viel Flüssigkeit durch die Troikartöffnung abfliessen als nötig, um die Spannung von Uterus und Bauchwand zu heben. Vermehrt sich nachher die Flüssigkeitsmenge wieder, so wird nochmals der Troikart eingestochen. In einem Falle entfernte Paimans in dem letzten Trächtigkeitsmonat 40 Liter Flüssigkeit, nach 3 Wochen wurde ein normales lebendes Kalb geboren. Bei einer zweiten Kuh wurden am Ende des 6. Trächtigkeitsmonats 50 Liter Flüssigkeit nach Flankenstich entfernt. Auch bei dieser Kuh verlief die Trächtigkeit weiter normal, nur musste man die Secundinae manuell entfernen. Vryburg.

Picard (11) berichtet über die Geburtshilfe bei der Stute. Nach seiner Erfahrung soll man, wenn möglich, immer am stehenden Pferde operieren und das Tier hinten höher stellen. Subkutane Einspritzung von 0,5 g Morphium ist zweckmässig. Van der Veen und andere holländische Tierärzte machten schlechte Erfahrungen mit Morphium wegen der in vielen Fällen auftretenden erregenden Wirkung. Allgemeinnarkose ist nur ganz ausnahmsweise nötig, bei Komplikationen, Torsio uteri usw. Vryburg.

Skjöttgaard (13) behandelt die Torsion des Uterus in folgender Weise:

Er führt die Hand durch die Vagina hinein, fasst, wenn möglich, den Fetus und bringt denselben und dadurch auch den Uterus in schwingende Bewegungen; die Retorsion gelingt gleich leicht, sei es, dass der Fetus lebendig oder dass er tot sei. Nur selten ist die Torsion so stark (2 Fälle von 80), dass eine Einführung der Hand in den Uterus nicht möglich ist; in solchen Fällen muss die Lageveränderung durch Wälzen der Kuh beseitigt werden. M. Christiansen.

Stålfors (14) schreibt über die Behandlung der Gebärmutterumdrehung.

Der Verf. erwähnt Rollen der Mutter mit hoher Hinterteilslage, Retorsion durch die Scheide und durch das Rectum, und illustriert die letztere Methode mit drei Krankheitsbeschreibungen. Endlich erwähnt der Verf. die extraabdominale Retorsion und Retorsion nach Laparotomie. Sven Wall.

Levens (8) beschreibt einen Fall von Mastdarmtorsion bei einer trächtigen Stute.

Die Torsion war infolge des graviden Uterus nicht zu beheben. Erst nach Einleitung und erfolgter Frühgeburt gelang es ohne Mühe, die Torsion des Rectum durch Gegendrehung verhältnismässig leicht zu beseitigen. Trautmann.

Oppermann (9) bespricht die Therapie der Retentio secundinarum beim Rinde.

Es ist zwischen einer indirekten, medikamentellen, inneren und einer direkten örtlichen Therapie zu unterscheiden. Die auf eine Kontraktion des Uterus hinzielenden Mittel haben wenig Wert. Eher kann die Frottage des Hinterleibes in Verbindung mit abwechselnd warmen und kalten Umschlägen gutgeheissen werden. Desgleichen auch die von Pomayer empfohlene Massage des Uterus vom Rectum aus und das Abdrücken der gelben Körper nach Hess und Zschokke. Manchmal lässt freilich der Erfolg dieser Massnahmen auf sich warten, und ausserdem muss sich eine Ausspülung und Desinfektion des Uterus doch noch anschliessen. Es verbleiben somit noch zwei Methoden: die wiederholte Infusion von Flüssigkeiten in den Uterus und die manuelle Extraktion. Oppermann entscheidet sich für letztere. Nach der Extraktion wird der Uterus mit abgekochtem Wasser ausgespült. Weiter ist nun die Involution des Uterus und die Verhinderung aller weiteren Fäulnisvorgänge im Uterus anzustreben. Zur Erzielung der Involution folgt auf eine Spülung mit lauwarmem Wasser eine solche mit 10—15 Liter kalten Wassers. Massage vom Rectum her erhöht den Effekt. Zur Bekämpfung der Fäulnis benutzte Oppermann früher Bolus alba mit Itrol 15 : 0,1 in Gelatinekapseln. Jetzt benutzt er mit bestem Erfolg das Tierkohlepräparat „Carbovent" in Gelatinekapseln. Es werden auf einmal 100—120 g Carbovent in das Cavum des Uterus eingeführt. Oppermann hält die Tier- und Pflanzenkohle für das Idealmittel zur Behandlung der Retentio secundinarum. Spülungen des Uterus erübrigen sich dabei. Sie würden auch die Involution stören. Kohlepulver, auf den Arm

eingerieben und einige Minuten einwirken lassen, wirkt in frappierender Weise desodorisierend. Röder.

Tullberg (16) beschreibt das Zurückhalten der Nachgeburt bei der Kuh. Die Ursachen der Krankheit sind nach dem Verf.: 1. Zusammenwachsen der beiden Plazenten; 2. Zusammenklemmen der Zotten der Fruchthüllen infolge zu starker Neubildung des Bindegewebes in den maternen Karunkeln; 3. zu langsame oder ausgebliebene Degeneration der Zotten der Fruchthüllen; 4. zu schwache Wehen (Gebärmutteratonie bei zu grossem Fetus).

Die einzige rationelle Behandlung ist Extraktion der Nachgeburt, je schneller, je besser, bei einem totgeborenen Fetus sogleich nach dem Partus. Die Ablösung wird durch Injektion schwacher Jodlösung in den Nabelvenenstummel wesentlich erleichtert und sie geht am besten und schnellsten, wenn der Operateur wenig Gewalt und viel Geduld verwendet. Die Ablösung soll vollständig sein, und nach beendigter Extraktion wird die Gebärmutter mit Jodjodkaliumlösung (Trichter und Schlauch) ausgespült. Nach der Spülung wird alles Spülwasser gut abgezapft (mit Schlauch). Bei Zusammenwachsen werden alle Fruchthüllen zwischen den Kotyledonen extrahiert, und die Kotyledonen werden später, am 4. oder 6. Tage p. p., abgenommen.
Sven Wall.

Shaw (12) berichtet über ein neues Verfahren zur Entfernung der Nachgeburt vermittelst Injektion von Kochsalzlösung in die Plazentargefässe. Die Methode ist einfach und benötigt kein teures Instrumentarium.

Verf. benutzt zur Injektion des Salzwassers einen Schlauch, an dessen Ende er eine einfache Druckpumpe anbringt, durch die er die Flüssigkeit in die grösseren Plazentargefässe einpumpt. Am anderen Ende des Schlauches setzt er eine Kanüle ein, die er in die Arterien oder Venen des Nabelstranges einführt. Durch das Einpumpen der Flüssigkeit dehnt sich die Placenta stark aus: es setzen Uteruskontraktionen ein, die eine baldige Lösung der Nachgeburt herbeiführen. Die Operation ist baldmöglichst auszuführen. An Stelle der Salzlösung kann auch Kaliumpermanganat- und Wasserstoffsuperoxydlösung verwendet werden.
H. Zietzschmann.

Bass (2) berichtet in seinem Artikel „Aus der Praxis für die Praxis" über Fälle von Milchfieber, Torsio uteri, Retentio secundinarum et Metritis, Mastdarmriss und Kolik, Urticaria.
Trautmann.

Die Frage (19): Soll bei Nichtabgang der Nachgeburt der heraushängende Teil abgeschnitten werden? beantwortet der Autor dahin, dass dies 24 Stunden nach der Geburt geschehen soll, um zu vermeiden a) die Entzündung der Karunkeln, wodurch die Secundinae noch fester verlötet würden, b) die Schwellung des ventralen Scheidenwinkels, c) die Behinderung des Harnabsatzes. H. Richter.

c) Krankheiten des Euters.

*1) Brieg, A., Ein Varix im Euter einer Kuh. Maan. for Dyrl. 30. p. 91. — 2) Däpp, Eutererkrankungen bei Kaninchen. Tierwelt. 1918. S. 275. — 3) Haubold, R., Streptokokkenmastitis der Mutterschafe. Vet. Ber. Sachs. S. 85. — 4) Heidrich, K., Mangelhafte Entwicklung des Euters bei einem Kalbe. Ebendas. S. 93. — *5) Mathers, G., Die verschiedenen Typen der Streptokokken und ihre Beziehungen zur Mastitis der Kuh. J. of infect. Dis. 19. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 146. — *6) Oppermann, Beiträge zur Aetiologie und Prophylaxe der infektiösen Euterentzündung der Schafe. D. t. W. 1918. No. 36. — 7) Pérusset, Beitrag zum Studium der Agalactia contagiosa bei Ziegen und Schafen. Drei typische Fälle der Uebertragbarkeit durch Kontakt (Kohabitation) und Ueberimpfung, sowie einige Worte über die Regeneration des Euters nach der Krankheit. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 403.

Brieg (1) fand im Euter einer 8—10 jährigen Kuh einen faustgrossen, fluktuierenden Varix; in der Wand desselben war eine spaltförmige Oeffnung vorhanden, durch welche eine direkte Verbindung zwischen einer Arterie und dem Varix zustande gekommen war. Der Sitz der Phlebektasie war am Grunde der einen Zitze.
M. Christiansen.

Oppermann (6) macht bezüglich der Aetiologie und Prophylaxe der infektiösen Euterentzündung der Schafe darauf aufmerksam, dass neben der galaktogenen Infektion auch die Infektion durch Verletzungen an den Strichen oder am Euter eintreten kann.

Solche Verletzungen entstehen dadurch, dass die Lämmer, wenn sie 3—4 Wochen alt sind, schon recht scharfe Schneidezähne haben. Oft entsteht am Euter des Mutterschafes ein Kampf zwischen dem zur Mutter gehörigen und einem anderen, der Mutter fremden Lamme (einem sog. Milchräuber), wobei Verletzungen des Euters sehr leicht vorkommen und damit Infektionspforten gegegeben werden, zumal, wenn unsaubere, multrige, erdige usw. Streu im Stalle ist. Zur Prophylaxe empfiehlt sich deshalb, die kranken Mütter mit ihren Lämmern in einen besonderen Stall zu bringen oder wenigstens abzubuchten und ihnen einen besonderen Wärter zu geben, der den gemeinsamen Ablammstall nicht betreten darf. Sind die kranken Schafe aus dem Ablammstall entfernt, so ist aus diesem die oberste Dungschicht zu entfernen und durch eine 5 cm hohe Sand- oder Torfstreuschicht zu bedecken. Um den Milchraub durch ältere Lämmer zu verhindern und damit traumatische Schädigungen hintanzuhalten, müssen die Mutterschafe je nach ihrer Konstitution und dem Alter ihrer Lämmer in mehrere Gruppen geteilt werden. Den grösseren, mehr Nahrung verlangenden Lämmern ist ein reichliches Beifutter zu geben, damit ihr Appetit auf Muttermilch nachlässt. Die vorgefundenen Euterverletzungen sind zu behandeln, und selbstverständlich sind die infizierten Ställe zu desinfizieren, worüber O. nähere Anweisung gibt. Röder.

Mathers (5) studierte den Einfluss verschiedener Typen der Streptokokken, die er beim endemischen Auftreten der Mandelentzündung des Menschen gefunden hatte, auf die Euterentzündungen des Rindes. Er fand, dass gewisse Typen bei ihrer Einverleibung in die Milchkanäle des Euters Mastitis erzeugten, und dass hiernach Streptokokken mit der Milch ausgeschieden wurden. Andere virulente hämolytische Streptokokken vermehrten sich im Euter, ohne sichtbare Veränderungen im Eutergewebe hervorzurufen. H. Zietzschmann.

8. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

a) Krankheiten der Knochen, des Knorpels und der Gelenke.

1) Brieg, A., Ueber Frakturen der Becken- und Schenkelknochen und über die Luxation des Hüftgelenks bei Schweinen als häufige Folge des Transports im Wagen. Maan. for Dyrl. 30. p. 96. — 2) Bürki, F., Femurfraktur beim Fetus (Kalb), während der Geburt. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 430. — *3) Deich, B., Beiderseitige habituelle Kniescheibenluxation bei einem Hund. Vet. Ber. Sachs. S. 97. — 4) Dettmer, Habituelle Luxation beider Kniescheiben bei einem Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 11. S. 512. (Heilung nach Durchschneiden der medialen Kniescheibenbänder.) — 5) Gio-

vanoli, G., Brüche des Hinterkiefers des Rindes. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 62. — 6) Heidrich, K., Verrenkung des Kreuzdarmbeingelenkes bei einer Kuh. Vet. Ber. Sachs. S. 95. — 7) Hillerbrand jun., Heilversuche bei Knochenfrakturen des Pferdes. M. t. W. 69. S. 305. — *8) Hink, A., Ueber Gelenkvereiterungen. D. t. W. 1918. S. 50. — *9) Jaeger, Multiple kartilaginäre Exostosen in kongenitaler Ausbildung am Thorax. Frankf. Zschr. f. Path. 21. S. 208. — *10) Levens, H., Fractura ossis metatarsalis intrauterina beim Kalbe. D. t. W. No. 36. — *11) Lorscheid, Starke Exostosenbildung an der Wirbelsäule eines Pferdes. Ebendas. S. 28. — 12) Milbradt, Ueber einen Fall von Kniegelenksentzündung. B. t. W. 34. No. 25. S. 244. — 13) Pedersen, H., Fraktur des 16. Brustwirbels und der 16. Rippe. Zerreissung der Verbindung des 15. und 16. Brustwirbels beim Pferde, während eines Kolikanfalles entstanden. Maan. f. Dyrl. 30. S. 191. — 14) Rehbock, Operative Behandlung von Rippenfisteln. Zschr. f. Vet. Kunde. H. 7. — 15) Derselbe, Torticollis infolge traumatischer Insulte. Ebendas. — *16) Vermeer, J. U. C. und Tarip, Bazilläre Osteomyelitis bei Büffeln. Veearts. Blad. Ned. Indie. 29. p. 330.

Vermeer und Tarip (16) berichten über bazilläre Osteomyelitis bei Büffeln auf Sumatra.

Diese Krankheit wurde zuerst von de Does auf Java beschrieben. Symptome: Hochgradige Stützbeinlahmheit an einem Vorder- oder Hinterbeine, nachher lokale Muskelatrophie; die Tiere liegen viel und sterben in vielen Fällen an Decubitus. Meistens ist der Humerus oder Os femoris primär erkrankt; der mit reichlicher Eiterbildung verbundene Prozess fängt an in der Nähe der Epiphyse und verbreitet sich im Mark und in der spongiösen Knochensubstanz, sekundär erkranken Schulter- oder Hüftgelenk. Eiterdurchbruch nach aussen ist nicht selten. de Does fand in den Läsionen polymorphe Bazillen, welche er für die Ursache hielt. Der Beweis fehlt leider; er konnte die Bazillen nicht auf den gewöhnlichen Nährböden züchten; für Hunde und Meerschweinchen waren sie nicht pathogen. Experimente mit Büffeln wurden nicht angestellt. Vryburg.

Jaeger (9) beschreibt einen Fall von multipler kongenitaler, kartilaginärer Exostosenbildung am Thorax beim Menschen und erörtert dabei auch die Frage des Vorkommens derartiger Exostosen bei Tieren. In bezug hierauf bezeichnet er es als noch fraglich, ob das beim Menschen abgegrenzte Krankheitsbild auch bei Tieren zu finden ist. Joest.

Lorscheid (11) fand starke Exostosenbildung an der Wirbelsäule eines dienstunbrauchbar gewordenen Truppenpferdes an den Körpern der ersten 10 Brustwirbel. Auch an den Wirbelbögen fanden sich zahlreiche Knochenwucherungen.

Vom 3.—8. Brustwirbel bestand infolge der Knochenwucherung Ankylose. Das Rückenmark war im erkrankten Wirbelgebiete stellenweise leicht eingeschnürt. Intra vitam zeigte das Pferd eine Körperhaltung wie bei leichtem Starrkrampf, wurde ein Bein aufgehoben, so drohte es umzufallen, Futter konnte es nicht vom Boden aufnehmen. Als Ursache der Erkrankung nimmt L. Druck des Reiters auf die Wirbelsäule an. Röder.

Levens (10) fand bei einem neugeborenen Kalbe eine bereits mit reichlichem Kallus versehene Fraktur des rechten Metatarsus oberhalb des Fesselgelenkes.

Die Nachforschungen ergaben, dass zwei Monate vorher die Kuh in den Jauchekeller gefallen und nur mit grossen Schwierigkeiten mittels an den Vorderbeinen und dem Kopfe befestigten Stricken so herausgebracht werden konnte, dass sie mit dem Bauche über den Rand gezogen werden musste, wobei der Fetus die Fraktur davontrug. Röder.

Hink (8) gibt ein Referat über die Abhandlung des Prof. Dr. Payr in Leipzig (Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1917) über Gelenkeiterungen.

Payr schneidet das Gelenk erforderlichen Falles an, näht ein dünnes Glasrohr ein und verwendet zur Ausspülung Acid. carbol. 30, Camphor. trit. 60, Alcohol. absol. 10. Das Rohr wird dann mit Wattepfropf geschlossen und durch Bewegung wird die Flüssigkeit im Gelenk verteilt. Der Einguss wird höchstens dreimal wiederholt. Röder.

Die von Deich (3) beobachtete habituelle Kniescheibenluxation ist insofern bemerkenswert, als der betreffende Hund (Dachs) gelegentlich blitzschnell auf den Rücken fiel und in dieser Lage mit steif nach oben gestreckten Hinterbeinen bis zum Einrichten der Kniescheibe verharrte. Diese Bewegungsstörungen traten namentlich beim Treppensteigen hervor. G. Müller.

b) Krankheiten der Muskeln, der Sehnen, der Sehnenscheiden und der Schleimbeutel.

1) Bemis, H. E., Die Widerristfistel. J. Am. Vet. Med. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 154. (Beschreibung der chirurgischen Behandlung, die nichts Neues bietet.) — *2) Casparius, Kriegserfahrungen mit der Hyperämiebehandlung inbesondere bei Widerristfisteln des Pferdes. Mh. f. Tierhlk. 29. S. 416. — *3) Friis, H., Ueber Hahnentritt des Pferdes. (Auch in Mh. f. Tierhlk. erschienen.) Maan. for Dyrl. 30. p. 481. — *4) Heidenhain, A., Ueber progressive Veränderungen der Muskulatur bei Myotonia atrophica. Ziegler's Beitr. 64. S. 198. — 5) Heidrich, K., Kreuzlähmung infolge Abreissung des grossen Lendenmuskels von seiner Anheftungsstelle beim Pferde. Vet. Ber. Sachs. S. 92. — 6) Derselbe, Hängebauch infolge Zerreissung der gelben Bauchhaut (hochtragende Kuh). Ebendas. S. 94. — *7) Joest, E., Grünfärbung der gesamten Skelettmuskulatur (Viriditas carnis) infolge degenerativer Veränderungen der Muskelfasern bei einem Huhn. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 127. — 8) Knauer, Widerristfistel durch Granatsplitter. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 8. — *9) Larsen, S., Operative Behandlung der subtendinösen Bursitis chr. serosa an der Vorderfläche des Fesselgelenkes beim Pferde. Maan. for Dyrl. 30. p. 209. — *10) Meyburg, W., Histologischer Nachweis von Fett in den quergestreiften Muskelfasern bei gesunden und kranken Haustieren, unter Berücksichtigung verschiedener Fettfärbemethoden. Diss. Hannover 1914. — 11) Mörkeberg, A. W., Subfaszialer Abszess vor dem Buggelenk eines Pferdes, nach einer Stichwunde, die auch eine Radialisparese verursachte, entstanden. Heilung nach Drainage. Maan. for Dyrl. 29. p. 520. — 12) Derselbe, Subtendinöse Bursitis an der Vorderfläche des Fesselgelenkes beim Pferde. Ebendas. p. 629. — 13) Derselbe, Durch eine penetrierende Wunde entstandene Bursitis intertubercularis. (Heilung nach Drainage, kutanem Brennen und scharfer Einreibung.) Ebendas. p. 522. — 14) Rehbock, Einseitige Perimyositis ossificans des Musc. biceps femoris mit Ossifikation der Fascia lata des Oberschenkels und der geraden Kniescheibenbänder. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 6. — *15) Röder, Widerristfisteln. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 194. — *16) Schwendimann, F., Die Entspannung der Bizepssehne bei Bursitis intertubercularis des Pferdes. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 614. — *17) Waxberg, H., Einige chirurgische und therapeutische Erfahrungen. Svensk. Vet. Tidskr. 1918. p. 419.

Heidenhain (4) beschreibt als progressive Veränderungen der Muskulatur bei Myotonia atrophica des Menschen unter dem Sarkolemm gelegene, zirkulär zur einzelnen Muskelfaser verlaufende und auch in das Faserinnere eintretende anscheinend aus Sarkoplasma bestehende Faserringe (zirkuläre Mus-

kelbinden), die beim normalen Muskel der Wirbeltiere und Wirbellosen nicht vorkommen.

Diese Ringfibrillen dürften sich als die natürlichen Antagonisten der Längsfibrillen in der Muskelfaser betätigen. Die innerhalb der Binden feststellbare erhebliche Vermehrung der Muskelkerne entspricht im Sinne der R. Hertwigschen Kernplasmaregel der beträchtlichen Zunahme der plasmatischen Substanz, die mit dem Auftreten der Binden einhergeht. Die Arbeit enthält wertvolle Winke über die histologische Untersuchungstechnik des Muskelgewebes und Bemerkungen über die histologische Beurteilungsmöglichkeit von Atrophie, Hypertrophie und Degeneration des quergestreiften Muskels. Joest und Zumpe.

Meyburg (10) findet bei fetten Tieren mehr Fett im Herzen und den Muskeln als bei mässig genährten.

Besonders tätige Muskeln, namentlich Herz und Zwerchfell sind Prädilektionsstellen für Ansammlung von Fett in Form von m. o. w. grossen Tröpfchen in den Muskelfasern. Bei verschiedenen Allgemeinerkrankungen (Brustseuche, Tetanus, Septikämie, Rotlauf, Schweinepest usw.) tritt häufig in verschiedenen Muskeln, besonders im Herz und Zwerchfell Fett stark auf. Bei der allgemeinen Tuberkulose wird relativ wenig Fett in der Körpermuskulatur gesehen. Bei örtlichen Muskelerkrankungen ist Fett in den Muskelfasern nicht wahrzunehmen. Bei der Hundestaupe ist der Herzmuskel immer erheblich verfettet.

Ein allgemein gültiger, durchgreifender Unterschied im Fettvorkommen bei gesunden und kranken Haustieren lässt sich nicht feststellen.

Zum Nachweis des Fettes in quergestreiften Muskelfasern eignet sich am besten Sudan III und Scharlach R. Besonders letzteres ist recht geeignet. Nilblausulfat, Indophenol und Chlorophyll sind zum Färben des Fettes in quergestreiften Muskelfasern nicht zu empfehlen. Trautmann.

Die Ausführungen von Joest (7) beziehen sich auf ein frisch geschlachtetes (entblutetes) Huhn, dessen gesamte Skelettmuskulatur mitsamt den Hautmuskeln eine auffallende Grünfärbung zeigte.

Ikterus bestand nicht; Fäulnisgeruch fehlte; am Ovarium befand sich ein walnussgrosses Carcinoma medullare, das für die Burteilung des Falles bedeutungslos ist.

Da sonstige Anlässe zur Entstehung der grünen Verfärbung der Skelettmuskulatur nicht ersichtlich waren, musste deren Ursache auf eine durch die histologische Untersuchung festgestellte schwere Erkrankung der gesamten Skelettmuskulatur zurückgeführt werden, die zum Teil unter dem Bilde der Zenkerschen (wachsartigen, hyalinen) Degeneration, zum Teil unter dem Bilde vakuolärer und fettiger Degeneration verlief. Diese Entartungsvorgänge hatten zu einer Nekrose und einem Zerfall zahlreicher Muskelfasern geführt. Betreffs der Ursachen dieser Entartung bleibt der Fall völlig in Dunkel gehüllt. G. Müller.

Casparius (2) hat durch Versuche festgestellt, dass die Saugglocken- und Heissluftbehandlung der Widerristleiden des Pferdes die besten Ergebnisse liefert. Weber.

Röder (15) hat bei der Operation von Widerristfisteln mehrmals das Engdahlsche Verfahren der Lappenbildung angewendet.

Der Lappen wird so gebildet, dass zu beiden Seiten der erkrankten Widerristgegend der Schnitt kraniokaudalwärts geführt und dann beide Schnitte durch einen halbkreisförmigen Schnitt, der quer über die Widerristgegend verläuft, miteinander verbunden werden. Die Basis des Lappens liegt sonach kranial. Der Hauptlappen wird lospräpariert und nach vorn geklappt. Dadurch wird das ganze Operationsgebiet in übersichtlicher Weise freigelegt. Nach gründlicher Entfernung aller nekrotischen Teile wird der Lappen exakt angenäht und seitliche Drainage eingelegt.

Da das Abtragen der Dornfortsätze mittels Stich-, Brücken- oder Drahtsäge gewisse Schwierigkeiten macht und das zu durchtrennende weiche Gewebe mehr oder weniger zerfetzt wird, hat R. eine scharfe Kneifzange anfertigen lassen, deren Maul ähnlich dem Papageienschnabel geformt ist und deren Schenkel in der Gegend des Nietes gekrümmt sind. Durch diese Konstruktion ist es möglich, bei der üblichen Seitenlappenbildung von der Seite her über die freigelegten erkrankten Dornfortsätze hinweg das Zungenmaul so anzusetzen, dass der zu entfernende Dornfortsatz zwischen die Schneideflächen des Zungenmaules kommt und glatt abgezwickt werden kann, wobei auch die Weichteile glatt mit durchschnitten werden. G. Müller.

Waxberg (17) schreibt über einige chirurgische und therapeutische Erfahrungen.

Der Verf. beschreibt 3 Fälle von Widerristfistel bei jungen Pferden als Komplikation der Druse, ausserdem einen Fall von plötzlich entstehender rheumatischer Gonitis beim Pferde, der mit subkutaner Veratrinbehandlung leicht geheilt wurde. Ein Fall von infolge Hufschlages eines anderen Pferdes verursachter Grätenmuskelatrophie wurde in einem Monat ausgebildet, Bewegungstörung entstand, und das Tier wurde in 9 Monaten nicht besser. In einem anderen Falle behandelte er die Grätenmuskelatrophie mit gutem Resultate mit Massage in 3 Monaten. Der Verf. schildert auch mehrere Fälle mit Infraspinatusatrophie mit geringer oder keiner Bewegungsstörung. Endlich werden zwei mit glücklichem Resultate durch Tenotomie behandelte Fälle von lateraler Luxation des M. plantaris am Calcaneus geschildert. Sven Wall.

Friis (3) behandelt in einer vom Jubiläumsfond der dänischen tierärztlichen Hochschule preisgekrönten Abhandlung den Hahnentritt des Pferdes.

Er beschreibt eine von ihm an 12 Fällen ausprobierte erfolgreiche Operationsmethode, deren Einzelheiten im Originale nachgelesen werden müssen. Weber.

Schwendimann (16) berichtet über die Entspannung der Bizepssehne bei Bursitis intertubercularis des Pferdes.

Durch eingehende Besprechung der anatomischphysiologischen und pathologischen Verhältnisse zeigt er, dass eine Entspannung für die Heilung Nutzen bringen kann. In frischen Fällen hat ihm folgendes Verfahren gute Dienste geleistet: Hochstellen der Vorderhand durch reiche feste Einstreu in die vordere Standhälfte in der Absicht, die Körperlast auf die Hintergliedmasse zu verlegen. Weiterhin Verbringen in den Hängegurt und Hochbinden. H. Richter.

Larsen (9) behandelt die chronische seröse Bursitis an der Vorderfläche des Fesselgelenkes in operativer Weise, indem er elliptoide Hautschnitte über die ausgespannte Bursa an beiden Seiten der Strecksehne legt, die betreffenden Hautstückchen sowie einen Teil der Wand der geöffneten Bursa entfernt, und die Wunden näht. Die Operationswunden heilen per primam und hinterlassen nur linienförmige Narben, die bald von den Haaren versteckt werden; und die Fessel bekommt wieder ein ganz normales Aussehen.

M. Christiansen.

9. Hufkunde. Hufbeschlag. — Anatomie, Physiologie und Pathologie des Hufes und der Klauen.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

*1) Barrat, E., Des causes de la fourbure et de la bleime non traumatique. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 438. — 2) Bergschicker, Der Hufbeschlag mit Sohlenbelastung nach Stark. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. (Günstige Beurteilung.) — 3) Boulay, E., Exposé sommaire de l'instruction pratique de la ferrure du cheval par l'instructeur maréchal. Schweiz. Hufschm. 7. S. 145. — *4) Daners, P., Beitrag zur Regeneration der Huflederhaut des Pferdes. Mh. f. Tierhlk. 29. 1918. S. 34. — *5) Duvillard, Modifications apportées à la technique de l'opération du javart et conclusions à entirer au sujet de la croissance de la corne du sabot. Schweiz. Hufschm. 5. S. 115. — 6) Eichenberger, F., Ueber die Entstehung des schweizerischen Maschinenhufeisens (Stempeleisen). Modell F. Eichenberger. Ebendas. 3. S. 49, — 7) Derselbe, Ueber das Aufrichten der Hufeisen. Ebendas. 9. S. 217. — 8) Emshoff, Bemerkungen zu der Arbeit Dr. Stark: Neue Bahnen im Hufbeschlag. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 6. (Abfällige Beurteilung der Starkschen Methode.) — *9) Flemming, Ueber Versuche mit Platteneisen bei Rehehufen. Hufschm. No. 2. S. 15. — 10) Fricke, C., Zwei Hufeisen. B. t. W. 34. No. 30. S. 293. — 11) Grimmig, Erfahrungen mit dem Starkschen Hufbeschlag bei der chronischen Hufrehe. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 1. (Berichtet über gute Erfolge, selbst in schwersten Fällen.) — *12) Derselbe, Ueber die Behandlung des Hufkrebses beim Pferde mittels des Brühverfahrens. Ebendas. H. 1. — *13) Guther, Anleitung zur Herstellung von Gipsabdrücken von Hufen. Hufschm. No. 8. S. 83. — *14) Derselbe, Wie lange und zu welchem Zwecke soll das Rehehufeisen angewendet werden? Ebendas. No. 2. S. 13. — 15) Hamoir, J., Le bourrelet cutidural peut-il se régénérer après resection? Oui. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 65. — 16) Hauptmann, E, Fürsorge für den Huf des Kriegspferdes. T. Zbl. 41. S. 149. — 17) Hederstedt, J., Behandlung von Nageltritt mit geöffneter Bursa. B. t. W. 34. No. 35. S. 344. — 18) Heidrich, K., Behandlung der Hufrehe nach Hinniger. Vet. Ber. Sachsen. S. 99. — *18a) Heiser, Is., Ueber den Stelzfuss der Fohlen. Allat. Lapok. p. 149. — 19) Heusser, H., Ueber Hornwachstum. Schweiz. Hufschm. 2. S. 25. (Bekanntes über die Anatomie der Hufhaut, den Hufmechanismus und den Einfluss der Hufsalben auf das Hornwachstum.) — *20) Hillerbrand jun., Zur Technik der Hufkrebsbehandlung. M. t. W. 69. S. 33. — *21) Hoffmann, J. A., Der Wiederbeschlag der Pferde im Felde. Hufschm. 4. S. 37. — *22) Köppe, H., Orthopädischer Beschlag. Ebendas. 6. S. 61. — 23) Kösters, J., Erfahrungen mit dem Starkschen Hufbeschlag. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 7. (Günstige Beurteilung der Starkschen Methode.) — 24) Kroon, Das Institut für Hufkunde an der Tierärztlichen Hochschule (Utrecht). Hufschm. 5. S. 67. — *25) Lungwitz, M., Der Tragrand des beschlagenen Hufes Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. Suppl. S. 405. (Ellenberger-Festschrift.) — *26) Derselbe, Der Huf mit untergeschobenen Trachten. Hufschm. 7. S. 71. — 27) Derselbe, Gewölbte oder flache Hornsohle beim gesunden Hufe? Ebendas. 3. S. 30. (Die nach oben gewölbte Sohle bildet für den Huf das Normale.) — 28) Derselbe, Klaueneisen. Ebendas. 5. S. 52. (Ein fertiges französisches Wintereisen und ein halbfertiges badisches Klaueneisen. Beides Fabrikeisen.) — *29) Derselbe, Ueber den Tragrand am beschlagenen Hufe. Ebendas. 8. S. 85. — *30) Derselbe, Verbildung des Hufes infolge Sehnenzerreissung und Hufgelenkentzündung. Ebendas. 5. S. 49. — 31) Mandelkow, Einige Versuche mit dem neuen Hufbeschlag nach der Starkschen Schrift: „Neue Bahnen im Hufbeschlag". Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 7. — *32) Meier, E. H., Ueber Hoplometrie. Diss. Berlin 1917. — *33) Meltzer, Malleïnum siccum und Strahlkrebs. Mitt. d. V. Bad. T. No. 12. — 34) Meyer, A., Das Beschlagen verdorbener und bösartiger Perde. Schweiz. Pferde-Ztg. 10. No. 11ff. — *35) Nüesch, A., Zur Behandlung der „Schalenkrankheit". Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 40. S. 226. (Hufknorpelverknöcherung.) — *36) Pålman, A., Ein Stück schwedische, mit Hufeisen geschriebene Geschichte. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 295. — *37) Derselbe, Zwanghuf und Strahlfäule. Ebendas. S. 426. — *38) Pohly, W., Die Stallklauen der Rinder. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. S. 39. — *39) Regenbogen, S., Ueber die Entstehung der Hufbeinsenkung bei der Rehekrankheit des Pferdes und ihre Behandlung durch den Beschlag. Diss. Leipzig 1918. — 40) Derselbe, Die Behandlung der Hufrehe mit breiten Volleisen nach Stark-Guther. Hufschm. 11. S. 117. — *41) Rusterholz, A., Klauenpflege. Schweiz. Hufschm. 5. S. 97. — *42) Schlegel, M., Enzootisch auftretendes Panaritium bei Kühen. Mitt. d. V. Bad. T. No. 46. — *43) Schneider, R., Ueber Veränderungen des Hufes als Folgezustände des Nervenschnittes am Fusse des Pferdes. Schweiz. Hufschm. 4. S. 87. — *44) Schwendimann, F., Der Nachweis schmerzhafter Zustände im Huf. Ebendas. 4. S. 73. — *45) Derselbe, Die chronische Entzündung der Saum- und Kronenlederhaut beim Pferde. Ebendas. 12. S. 286. — 46) Stark, Entgegnung auf den im Heft 6 vom Juni 1918 erschienenen Aufsatz: „Bemerkungen zu der Arbeit Dr. Stark, Neue Bahnen im Hufbeschlag" von Dr. Emshoff. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 10. — 47) Stieger, J.. Die neuen Stempelhufeisen der V. Roll'schen Eisenwerke in Gerlafingen. Schweiz. Hufschm. 8. S. 169. — 48) Derselbe, Neue Bahnen im Hufbeschlage. Ebendas. 6. S. 121. — 49) Tempel, H., Seitengewichtseisen (bei einem Reitpferd mit ungünstiger Stellung der Vordergliedmassen mit Erfolg angewendet). Vet. Ber. Sachsen. S. 108. — *50) Vaeth, J., Ein Fall von Kronzwang. Hufschm. 1. S. 5. — 51) Wenger, F., Achtung auf Hufpflege und Gebrauch unserer Fohlen. Schweiz. Hufschm. 6. S. 136. — 52) Zürn, Heilung des Hufkrebses durch Neosalvarsan. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 1. — 53) Das Zwangshufeisen von Huysman. Hufschm. 5. S. 75. — 54) Noteisen. Ebendas. 12. S. 184. (Ein Halbmondeisen mit Scharnier am Zehenteile und zwei Sohlenblechen (Hälften), die am Eisen durch Schraubstollen festgehalten werden.)

a) Anatomie und Physiologie des Hufes. Die beschreibende Methode der Morphologie des Hufes, wie sie allein in der einschlägigen Literatur üblich war und noch ist, reicht nicht aus, wenn sie auch noch so sorgfältig und anschaulich im Ausdruck sein mochte. Meier (32) sah sich deswegen auf den Weg metrischer Feststellungen gedrängt, da nur sie allein eine exakte wissenschaftliche Morphologie des Hufes zu geben vermögen. Was hierin bisher geleistet wurde, kann den Forderungen einer wissenschaftlichen Methode nicht genügen. Verf. hat sich den systematischen Ausbau einer derartigen Methode zum Ziele gesetzt und gibt in seiner Abhandlung die Grundzüge einer systematischen Charakteristik der Hufformen des Pferdes durch Messung.

Seinem System hat er den Namen „Hoplometrie" gegeben. Die Berechtigung der Hoplometrie wird im historischen Teil der Arbeit erwiesen, der Aufschluss gibt, dass bis in die neueste Zeit nicht aufgehört worden ist, das Problem einer Hufmesskunde der Lösung näher zu bringen. Unsere bisherige Darstellung der Hufkunde und Beschlagslehre ist bisher aus den Bedürfnissen des Schmiedes entstanden und kann nur diesen befriedigen, nicht aber den Tierarzt, dem nach Vorbildung und

Ausbildung die wissenschaftliche Anschauung und Sprache dieses Gebietes nicht entspricht. Die Hoplometrie bietet eine Handhabe und zeigt gleichzeitig, dass auf manchem anderen Gebiete der Hufkunde der wissenschaftlichere Ausbau noch vollzogen werden kann. Der Versuch, die gesamte Gestalt des Hufes unter einheitlichem Gesichtspunkte metrisch zu erfassen, dürfte dem Verf. gelungen sein. Auch scheint sich das neue System im weiteren Ausbau auch auf pathologische Formen des Hufes übertragen zu lassen. Das zur Hoplometrie notwendige Instrumentarium, den Gang des Verfahrens wie überhaupt die in feinsinniger Weise ausgedachte Technik zu schildern, scheint im Rahmen eines Referates unmöglich. Das entworfene System umfasst zunächst eine Morphologie der Hufwandung. Die Hoplometrie ist damit nicht erschöpft, konnte auch im Rahmen der Arbeit des Verf. nicht erschöpft werden. Zahlreiche Unterprobleme harren ihrer Lösung, von denen wohl die Dickenverhältnisse der Wand das wichtigste sind. Hornsohle und Eckstreben stellen für die Morphologie kaum weniger zu beobachtende Seiten dar. Gemäss dem Grade der methodischen Erforschung aller dieser Teile wird es wohl möglich sein, dem Hauptziele der Hoplometrie, der Aufklärung aller statischen und mechanischen Verhältnisse am Huf immer näher zu kommen. Trautmann.

Daners (4) fasst seine Untersuchungsergebnisse über die Regeneration der Huflederhaut dahin zusammen:

1. Die Bildung von Zotten beruht auf einer Tiefenwucherung des das Granulationsgewebe eindeckenden Epithels.

2. An der Hautwand ist die Regeneration mit der Bildung von Zotten beendet. Neue Lederhautblättchen entstehen nicht. Weber.

b) Hufbeschlag und Hufpflege. Pålman (36) beschreibt einige Funde von alten Hufeisen in Schweden.

Der Verf. schildert einen sog. merovingischen Typus vom 10. Jahrhundert, einen spanischen, einen nordischen Typus, altdeutsche Hufeisen (vom 14.—16. Jahrhundert) und jüngere Hufeisen vom 17. Jahrhundert. Die verschiedenen Typen sind photographisch abgebildet. Sven Wall.

Lungwitz (25) behandelt den Tragrand des beschlagenen Hufes mit Rücksicht auf den seit 1917 im Vordergrund des Interesses stehenden Hufbeschlag nach Stark-Guther. Die Arbeit enthält ferner vieles zur Geschichte des Hufbeschlages.

Nach Lungwitz verdient die sachgemässe Einrichtung der Tragrandebene am Hufe des Pferdes besondere Sorgfalt, denn ihr Wert für die Prophylaxe und Therapie der Lahmheiten ist nicht zu unterschätzen. Weber.

Lungwitz (29) gibt einen geschichtlichen Ueberblick über den Tragrand des beschlagenen Hufes und spricht sich schliesslich zu Gunsten eines breiten Tragrandes aus.

Die breite Eisenauflage macht eine kräftige Hornsohle zur Bedingung. Besonders soll der Tragrand sich in der hinteren Hufgegend über Wand, Sohlenwinkel und Eckstrebe hinwegerstrecken. Auf diese Weise kann das Hufeisen seiner ganzen Breite nach aufliegen. In transversaler Richtung ist der Tragrand am Hufe mit Rücksicht auf die Zehenachse herzustellen. Fessel und Huf sollen am gesunden Fusse gleichgerichtet sein. Der Tragrand am Hufeisen sei wagerecht oder neige im Bereiche der Nagellöcher geringgradig nach einwärts. Lungwitz.

Hoffmann (21) empfiehlt für den Truppenbeschlag im Winter, an den Hufeisen der Zugpferde die Zehen-Schraubstollen weiter auseinander zu setzen. Namentlich ist das beim Beschlag der Vorderhufe vorteilhaft. Lungwitz.

Guther (13) schildert, wie er Gipsabdrücke von Hufen anfertigt.

Der gereinigte Huf wird mit Leinöl (oder Fett) eingefettet. Alsdann kommt erweichter Huflederkitt unter Druck an den Huf heran, der eventuell mit Mullbinden bis zur Erstarrung festgehalten wird. Von Sohle und Wand werden die Abdrücke gesondert hergestellt und beide mittels kleiner Nägel miteinander befestigt. Der dadurch entstehende Schuh wird mit Gips ausgegossen. Bei beschlagenen Hufen lässt man die Sohlenplatte weg; man stellt vielmehr den Wandring in eine Form, die man aus Lehm herstellt. Lungwitz.

Rusterholz (41) sagt von der Klauenpflege bei Rindern in der Schweiz, dass sie zu wünschen übrig lässt.

Als Ursachen der Klauenveränderungen werden angeführt eine gewisse Anlage, die Stallhaltung, die Trächtigkeit und Laktation, die unnatürliche Fütterung und fehlerhafte Stalleinrichtungen. Die Folgen der vernachlässigten Klauenpflege sind schlechtes Aussehen und abnorme Belastung des Fusses, Sohlenquetschungen, lose und hohle Wand, Lahmgehen, unsicherer Stand und Gang des Tieres, Nachlassen der Milchproduktion und des Ernährungszustandes, Darniederliegen und Wundliegen. Lungwitz.

c) Huf- und Klauenkrankheiten. Schwendimann (44) bespricht die Hilfsmittel, die uns die Auffindung der Huflahmheit ermöglichen.

Als solche werden angeführt das Verhalten des kranken Fusses in der Ruhe und in der Bewegung, die Pulsation der Fussarterien, die Besichtigung, das Befühlen und Beklopfen des Hufes, das Messen desselben und die mikroskopische Untersuchung des Hufeiters. Anschliessend werden einige Entzündungszustände kurz beschrieben. Lungwitz.

Nach Schwendimann (45) leisten in der Behandlung der chronischen Entzündung der Saum- und Kronlederhaut nach gründlicher Reinigung des Hufes und Entfernung des bröckligen Hornes sowie Baden des Fusses Verbände mit Jodoform- und Salizylsalben, dann solche mit Schwefel-, Kreolin- und weisser Präzipitatsalbe die besten Dienste. Mit den Salben ist zu wechseln; auch sind sie zeitweise ganz wegzulassen. Lungwitz.

Köppe (22) beschreibt eine abnorm starke Bockfussbildung bei einem Fohlen.

Er beschlug die Hufe mit platten Eisen und verjüngten Schenkeln und liess den breiten Zehenteil bei guter Zehenrichtung ungefähr 3 cm vorstehen. Das Fohlen besserte sich dermassen, dass schliesslich gewöhnliche Halbmondeisen aufgeschlagen werden konnten und die Bockfüsse verschwanden. Lungwitz.

Heiser (18a) befasst sich mit der Aetiologie des Stelzfusses bei neugeborenen Fohlen und betont namentlich den begünstigenden Einfluss der trockenen Weide sowie der vererbten Disposition auf die Entwicklung der Deformität. So entwickelte sie sich in einem englischen Vollblutgestüt bei 18 von 22 Fohlen und einige Jahre später bei 52 von 217 Fohlen, während inzwischen sie nur sporadisch beobachtet wurde. Des weiteren werden geeignete Schnürverbände und Hufeisen zur Behandlung sowie die damit und mit der Tenotomie erzielten guten Erfolge geschildert. v. Hutyra.

Vaeth (50) beschreibt einen Fall von Kronenzwang bei einem Pferde, das wegen Abfohlens etwa $^1/_2$ Jahr lang im Laufstande gestanden hatte.

Es wurden beide Trachtenwände dünn geraspelt, der Huf wurde 3 Tage lang in Lehmbrei eingeschlagen und beim Beschlag mit Ledersohle die schmerzhafte Trachtenwand jederseits freigelegt. Auf diese Weise verschwand die Lahmheit, und das Pferd konnte wieder dienstlich verwendet werden. Später kam ein geschlossenes Eisen an den Huf; die Ledersohle wurde weggelassen. Lungwitz.

Nach Duvillard (5) ist in der Schweiz die Operation der Hufknorpelfistel nach Bayer am gebräuchlichsten. Er beschreibt sie kurz, ebenso die in Frankreich die am meisten gehandhabte Methode und kommt danach auf das Operationsverfahren nach Fleuret zu sprechen.

Fleuret verdünnt die Hornwand unter der Krone und schneidet ein melonenförmiges Stück Hufhaut an der Krone heraus, so breit wie der Hufknorpel ist, der alsdann exstirpiert wird. Trotz Entfernung des Kronwulstes wächst die Haut gut nach. Sendrail andererseits schont bei seinem Operationsverfahren die Kronen und macht sich den Knorpel durch Entfernung eines Stückes Wandlederhaut zugänglich. Lungwitz.

Nüesch (35) liefert einen Beitrag zur Behandlung der Hufknorpelverknöcherung, der sog. „Schalenlahmheit".

Er hat die Vorstellung, dass der Sitz des Schmerzes dabei nicht im verknöcherten Hufknorpel oder im Hufknorpelfesselbeinband, sondern in der zwischen Exostose und Hufhorn eingebetteten Huflederhaut zu suchen ist, die bei jeder Belastung mehr oder weniger gepresst wird. Dadurch wird eine verschiedengradige Entzündung unterhalten. Im Verlaufe derselben kann dadurch eine Selbstheilung zustande kommen, dass der Hornschuh eine entsprechende Erweiterung bekommt, wodurch die Quetschung der Huflederhaut aufgehoben wird. Auf diese Erwägung hat Verf. seine Operation gegründet, die darin besteht, dass er ein halbmondförmiges Stück der Hornwand entfernt, ähnlich wie bei der Hufknorpelfisteloperation. Unter mässig festem Verbande passt sich das nachwachsende Horn der abnormen Form des Hufbeinastes an. Die Wand muss abgezogen werden, ein blosses Verdünnen derselben bis auf die Blätterschicht genügt nicht. Verf. operiert am stehenden Pferde nach Kokainisierung der betr. Nerven und Anlegung des Esmarch. Meistens ist der Patient nach 20 Tagen wieder gebrauchsfähig. H. Richter.

Pålman (37) schreibt über Zwanghuf und Strahlfäule.

Der Verf. behandelt mit gutem Resultat Zwanghuf mit Filz-Hufpuffern. Bei Strahlfäule sind aber Gummi-Hufpuffer mit starkem Stopfen mit Teerwerg in den Strahlfurchen vorzuziehen. Sven Wall.

Grimmig (12) brachte bei 18 hufkrebskranken Pferden die Brühbehandlung mit durchweg gutem Erfolge zur Anwendung.

Er beschreibt eingehend die Ausführung des Verfahrens und bezeichnet als dessen Vorzug, dass es unbedingt aussichtsvoll, billig und überall durchführbar sei. Heuss.

Hillerbrand (20) empfiehlt gegen Hufkrebs Radikaloperation und Druckverband mittels Hufléderkittprothesen. J. Schmidt.

Meltzer (33) hat mit Mallebreïnum siccum bei Strahlkrebs gute Erfolge erzielt.

Bereits nach sechswöchiger Behandlung der Operationswunden mit Mallebreïnum siccum (Druckverband!) konnte völlige Heilung erzielt werden. Trautmann.

Die Ursachen der Rehe und der nichttraumatischen Steingallen liegen nach Barrat (1) neben disponierenden Momenten der Stellung an einer Veränderung der Lage des Hufbeines, das bei Steingallen begrenzt, bei Rehe zufolge einer Allgemeininfektion viel grösser und deshalb schwerwiegender ist. Krupski.

Flemming (9) beschreibt einige Fälle von Rehhufen, bei denen das plattenartige Hufeisen ohne Abdachung Anwendung gefunden hat.

Der Beschlag erzielte Kräftigung der Hornsohle und Besserung der Hufform in nicht zu alten Rehefällen. Bei vorgewölbter Hornsohle macht der Beschlag Schwierigkeiten. Wo das Hufbein mit seiner Spitze an der Strahlspitze liegt, versagt das Platteneisen. Lungwitz.

Guther (14) weist darauf hin, dass das breite Platteneisen bei Rehehufen die Hornsohle durch seinen Gegendruck kräftigt, wodurch das Hufbein langsam gehoben wird. Innerhalb 4 Wochen bis zu drei Monaten erfolgt eine Rückwanderung des Hufbeins in seine alte Lage. Dann setzt an der Krone die Bildung einer gesunden Hornwand ein. Jetzt muss das Rehehufeisen durch das gewöhnliche Eisen ersetzt werden, sonst wird das Hufbein zu viel gehoben und das gebesserte Pferd geht wieder schlechter (umgekehrte Rehe). Ein abgedachtes Hufeisen kann jetzt erforderlich werden. — Fälle, wo das Hufbein mit seiner Wandfläche von der Lotlinie nach hinten abweicht, sind unheilbar. Lungwitz.

Regenbogen (39) hat Untersuchungen über die Entstehung der Hufbeinsenkung bei der Rehekrankheit des Pferdes angestellt.

Bei der Hufrehe des Pferdes stellt die traumatische Form die hauptsächlichste Erkrankungsart während des Krieges dar.

Sie entsteht infolge starker Beanspruchung des Aufhänge- (Blättchen-) apparates des Hufbeins und wird begünstigt durch den Hufbeschlag, besonders denjenigen mit schmalem Tragrande in Verbindung mit Schwächung der Hornsohle bei der Hufbeschneidung.

Die Entzündung der Huflederhaut führt zu einer Lockerung in diesem Blättchenapparat, wobei am laufenden Pferde dem Zuge der tiefen Beugesehne eine gewisse Rolle zugesprochen werden kann. Die sich im Anschluss daran ausbildende Senkung und Steilstellung des Hufbeines wird durch die eigene Körperlast herbeigeführt.

Das Volleisen nach Stark-Guther hat sich zur Behandlung der Rehe sowohl in ihrer akuten als auch in ihrer chronischen Form, wie auch für den Rehehuf bewährt.

Das Volleisen übt infolge seiner direkten Unterstützung einen günstigen Einfluss sowohl auf die Hornsohle als auch auf die Hornwand des Hufes aus.

Bei der akuten Rehe wird bei rechtzeitiger Anwendung des Eisens ein Durchbiegen der Sohle und ein Einfallen der Krone verhindert. Weil sich unter seiner Wirkung das Hufbein nur geringgradig verlagern kann, so werden auch die Kronpapillen nur geringgradig aus ihrer Richtung gebracht. Das Wachstum an der Zehenhornwand kann somit in der gleichen Weise wie vorher erfolgen und es treten am Hufe keine dauernden Veränderungen auf.

Bei der chronischen Rehe erfährt durch das Volleisen die Sohle und der Aufhängeapparat des Hufbeines eine solche Festigung, dass der periodischen Verlagerung des Hufbeines Einhalt getan wird.

Beim Rehhuf wird die Abflachung bzw. Vorwölbung der Sohle beseitigt, das Hufbein gehoben und die Zotten des Kronwulstes in der vorderen Hufgegend wieder in annähernd normale Lage gebracht, und somit werden günstige Hornwachstumsverhältnisse der Zehenwand erzielt.

Bestimmend für die Zubereitung des rehekranken Hufes zum Beschlage ist die an der Fesselrichtung er-

kenntliche Knochenachse der Zehe, da mit Hilfe derselben die jeweilige Lage des Hufbeines ermittelt werden kann. — Durch Kürzen der Trachtenwände wird mehr Bodenfläche gewonnen und somit ein besserer Druck auf das Hufbein von unten und hinten ausgeübt. — Die Zehenachse darf nach Kürzen der Trachten leicht nach rückwärts gebrochen sein.

Bei Rehhufen ist der Grad der Steilstellung der Zehenachse bzw. des Hufbeines ausschlaggebend für den Erfolg der Behandlung; bei übermässiger Steilstellung des Hufbeins, wo fast immer eine starke Atrophie bzw. Aplanation der Hufbeinspitze eingetreten ist, kann eine Besserung der Hufverbildung kaum erreicht werden.

Bei Knollhufbildung ist die konkave Zehenwand unter allen Umständen zu bearbeiten und ihr Verlauf möglichst gestreckt zu machen, da bei langgelassener Zehenwand der Bodendruck die Wachstumsrichtung dieses Wandabschnittes ungünstig beeinflusst.

Das Hufeisen muss an seiner Hufflächo möglichst plan sein, um Drucknekrose am Hufkorium zu vermeiden; bei nicht planer Auflage und unvorsichtigem Aufbrennen des Eisens kann leicht Drucknekrose entstehen.

Das Volleisen darf nicht zu lange Zeit auf dem Hufe liegen, da andernfalls rückwärtige Stauchungen des Hufinnern auftreten. Sie werden dadurch erklärlich, dass die Eckstrebenwände nach unten und vorwärts wachsen und unter dem Drucke des Volleisens in ihrem Wachstum gekräftigt werden. Da diesem Wachstum das Hufeisen nicht nachgibt, drücken die starken Eckstrebenwände nach innen auf die Weichteile und gegen das Hufbein. Auch wird hierdurch der Zweck des Niederschneidens der Trachten zum Teil zunichte gemacht, da der von unten und hinten durch die Eckstreben ausgeübte Druck das Hufbein wieder steiler zu stellen bestrebt ist. Die Pferde bezeugen Schmerz und suchen durch Belasten und Gehen auf der Zehe dem schmerzhaften Druck auszuweichen. In solchen Fällen empfiehlt sich die Anwendung eines Reheeisens mit breitem bis zur Strahlspitze reichenden Zehenteil und gewöhnlich breiten Schenkelenden.

Normalhufe von Pferden leichteren Schlages wandeln sich bei chronischer Rehe in der Regel in solche enger Form um. Trautmann.

Lungwitz (26) betont, dass der Huf mit untergeschobenen Trachten als eine selbständige Hufkrankheit aufgestellt zu werden verdient.

Das Charakteristische der Hufkrankheit, die abnorm schräge Stellung der Trachtenwände, ist am besten bei der Betrachtung des Hufes aus der Ferne und zwar von der Seite her zu erkennen; die vordere und hintere Begrenzungslinie des Hufes verlaufen nicht parallel, die hintere ist schräger als die vordere. Bei der Hufuntersuchung reagiert das Pferd auf den Schlag mit dem Hammer an die untergeschobenen Trachten besser als auf den Zangendruck. Spitzgewinkelte Hufe neigen mehr zur Erkrankung als stumpfgewinkelte. Als Ursache kommen die starke Belastung der Trachtengegend in Betracht, dann zu weite Hufeisen und solche mit nach einwärts geneigter Tragfläche an den Schenkelenden. Die Behandlung hat hauptsächlich für Entlastung der Trachtenwände zu sorgen, was durch entsprechende Hufzubereitung erfolgt. Schmerzhafte Trachten sind freizulegen. Lungwitz.

Lungwitz (30) beschreibt einen Fall bedeutender Hufverbildung bei einem Pferde infolge Hufgelenkentzündung.

Es bestand erhebliche Umfangsvermehrung in der Kronengegend mit Furchenbildung an der Hornwand. Die Knochen des Hufgelenks waren verwachsen und stark verdickt. Bockfussbildung. Durch die überaus kräftige Hornsohle erschien das Hufbein aus der Hornkapsel förmlich herausgehoben. Lungwitz.

Als Folgezustände des Nervenschnittes am Fusse des Pferdes werden von Schneider (43) folgende angeführt:

Erhöhung der Temperatur im Fusse unterhalb der Operationsstelle, Steigerung des Blutgehalts daselbst, grösseres Gewebswachstum, auch in der Haut, und daher vermehrte Hornproduktion. Der betr. Huf wächst schneller, er wird länger und dicker, namentlich auch das Saumband. An der Wand tritt leicht Ringbildung auf. Dann können Blutstauungen mit weich anzufühlenden Anschwellungen in der Haut auftreten, in denen sich zuweilen Knochenneubildungen mit Verschiebung der Fussknochen und Formveränderungen des Hufes entwickeln. Die häufigste und schlimmste Folge ist das Ausschuhen, das infolge Blutaustretungen im Bereiche der Huflederhaut mit nachfolgender Lockerung der Hornkapsel oder infolge Infektion von Hufwunden aus entsteht, die infolge der Gefühllosigkeit unbeachtet bleiben oder beim Hufbeschlage erzeugt werden. Lungwitz.

Schlegel (42) berichtet über ein enzootisches Panaritium bei Kühen.

Von 27 Kühen erkrankten im ganzen 22 an Klauennekrose und zwar zumeist an der Klaue einer Hintergliedmasse, vereinzelt auch an beiden Hinterfüssen. Die nekrotisierende Klauenentzündung befiel gerade die ständiger Stallhaltung unterworfenen Kühe und trächtigen Kalbinnen. Die kranken Tiere gingen lahm, lagen zumeist. Es bestand verminderte Futteraufnahme, Abnahme der Milchsekretion, mittelgradige Temperatur. Bei 3 Kühen machte sich Schlachtung nötig, bei den übrigen heilten die Geschwüre unter geringer Heiltendenz ab. Mikroskopisch wurde in den aus der Tiefe der nekrotischen Teile gefertigten Ausstrichpräparaten in grosser Zahl Bac. necrophorus nachgewiesen. Unter sachgemässer Behandlung (Bäder mit Eichenrindeabkochung, Desinfektion der freigelegten Herde, Schutzverbände nebst Reinigung und Desinfektion der Standplätze und Verwendung von Torfstreu) behob sich die Krankheit. Trautmann.

W. Pohly (38) hat die Stallklauen der Rinder untersucht; er unterscheidet: Pantoffelklaue, Schnabelschuhklaue, gekreuzte Klaue, Roll- oder Posthornklaue.

In ganz leichten Fällen ist die Klauenlederhaut unverändert, in allen übrigen ist es zu einer serösen Entzündung gekommen. Am gesamten Klauenbein, besonders aber in der Nähe des Gelenkes, kommt es stets zu einer Ostitis condensans und Periostitis ossificans. Am Klauengelenk besteht Arthritis und Periarthritis mit Schwund des Gelenkknorpels und Ankylose in hochgradigen Fällen. Auch die benachbarten Bänder und Sehnen sind entzündet. Die erkrankten Tiere bleiben in bezug auf Milchleistung und Mastfähigkeit hinter den gesunden zurück. Weber.

10. Krankheiten der Haut.

Zusammengestellt von J. Richter.

1) Breitenreiter, Einige Fälle von Buchweizenausschlag (Fagopyrismus) beim Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — *2) Carlin, I., Vakzinbehandlung bei Furunkulose des Hundes. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 199. — 3) Frenzel, Behandlung der Sommerwunden mit Rohöl. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. — *4) Futt, Die eitrige Infektion der Krone und des Fessels. Vet. Rec. 29. Ref. Vet. Rev. 1. p. 251. — 5) Jacobi, Ueber ein Futterekzem am Widerrist der Pferde. B. t. W. 34. No. 25. S. 244. — 6) Kleinert, Behandlung von Sommerwunden mit Liqu. Ferri sesquichlorati. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — *7) Kuhn, L., Behandlung von Warzen. Vet. Ber. Sachs. S. 100. — 8) Kühner, Ein Fall von Gasphlegmone beim Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 7. — *9) Machens, A., Ueber die Behandlung von Hautkrankheiten mit „Herbakutin“. D. t. W. 1918. S. 91. — *10) Petersen, P. J., Ueber

die Behandlung des Straubfusses. Maan. for Dyrl. 29. p. 503. — *11) Sahlstedt, A. V., Ein Fall von „caput medusae" beim Kronhirschkarbe. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 301. — 12) Satre, A., Un cas d'erythème dû à la morphine. Rev. de Path. comp. 18. p. 195 — *13) Setzer, Das Gasödem. D. t. W. 1918. No. 37. — 14) Scheiber, Massenhaftes Auftreten von Acne contagiosa. B. t. W. 34. No. 17. S. 164. — *15) Schock, Sommerwunden. T. R. No. 45. — 16) Derselbe, Drei Fälle von Gasödem beim Pferde. B. t. W. 34. No. 40. S. 392. — 17) Vigues, H., Présentation de courbes de températures locales ou cours de l'évolution des plaies de guerre. Rev. de Path. comp. 18. p. 78. — *18) Wirth, Versuche mit der Quarzlichtbehandlung bei Hautkrankheiten der Haustiere. Mh. f. Tierhlk. 29. 1918. S. 554. — 19) Zoltán, E., Ueber blutungslose Behandlung des Furunkels und des Karbunkels. Allat. Lapok. p. 160.

Nach Wirth (18) entfaltet das Quarzlicht bei richtiger Anwendung auch bei den Hautkrankheiten der Haustiere eine günstige Wirkung. Weber.

Machens (9) stellte Versuche mit „Herbakutin" bei Behandlung von Hautkrankheiten an.

Er verwendete das Mittel mit recht gutem Erfolge bei Alopezie und verschiedenen Ekzemformen des Hundes und Pferdes, bei Herpes tonsurans bei Pferd und Rind, bei Fussräude der Hühner und der Räude des Pferdes. „Herbakutin" ist eine Salbe, deren wirksames Prinzip aus durch Gärungsverfahren gewonnenen Kräuterauszügen besteht. Nach Angabe der herstellenden Firma Obermeyer & Co. in Hanau a. M. sind es folgende Kräuterauszüge: Extr. oleos. Capsell. burs. past. 30 pCt., Extr. oleos. Tanacet. 25 pCt., Extr. oleos. Calami 20 pCt., Extr. oleos. Solan. Dulcam. 25 pCt. Röder.

Schock (15) beschreibt Aetiologie, klinisches Verhalten und Therapie der Sommerwunden. Auch eine Reihe prophylaktischer Massnahmen werden angeführt. Trautmann.

Carlin (2) schreibt über Vakzinbehandlung bei Furunkulose des Hundes.

Der Verf. beschreibt 2 Fälle, die zuerst ohne Resultat mit Brennen und Desinfizieren, darnach aber mit Staphylokokkenvakzin behandelt wurden, wobei die Krankheit in ziemlich kurzer Zeit zur Heilung kam. Sven Wall.

Futt (4) untersuchte mehrere Fälle von eitriger Infektion der Krone und des Fessels bei Pferden und Maultieren.

Er fand im Eiter der Wunden Staphylokokken, Streptokokken, den Nekrosebazillus und den Bacillus pyocyaneus. Die schwersten Erscheinungen verursachte stets der Nekrosebazillus. Bei der Behandlung leistete Kalium permanganicum bessere Dienste als Sublimat, Jodtinktur, Dakinsche Lösung und Wasserstoffsuperoxyd. Verf. reinigte die Wunden mit warmer Kresollösung und behandelte sie zunächst mit Kaliumpermanganat in Pulverform und darnach mit Borsäure. H. Zietzschmann.

Petersen (10) behandelt sowohl die nässende Mauke als den Straubfuss mit einer Lösung essigsaurer Tonerde.

Im Anfangsstadium des Straubfusses wird eine Lösung von 3 Esslöffelvoll einer Mischung von Alaun (3 T.) und Bleiazetat (2 T.) in 375 ccm Wasser verwendet. Ist das Leiden etwas mehr vorgeschritten, wird nach vorgenommener Entfernung der papillomatösen Neubildungen täglich einmal eine Einreibung einer breiartigen Lösung der genannten Mischung vorgenommen. Auch recht starke, diffuse Verdickungen der Haut werden durch tägliche Behandlung mit einer verdünnten Lösung der Mischung gut beeinflusst. Der Vorteil dieser Behandlungsweise sind besonders ihre Billigkeit und der Umstand, dass das Pferd nicht längere Zeit zu Stillstehen gezwungen ist. M. Christiansen.

Kuhn (7) wendete gegen Warzen an der Oberlippe eines Pferdes mit gutem Erfolge an: Extract. Cannabis ind. 0,6, Acid. salicylic. 1,2, Collod. 32,0; täglich einmal aufzupinseln. G. Müller.

Sahlstedt (11) schildert einen Fall von „caput medusae" bei einem Kronhirschkalbe mit starker Leberzirrhose.

Bei der Sektion wurde unter der Haut am Nabel eine wirre Gefässmasse beobachtet, im Aussehen den Bildern von „caput medusae" beim Menschen ähnlich. Die Gefässe standen in Verbindung mit der Vena umbilicalis und hierdurch mit der Vena portarum. Ein Bild zeigt das Aussehen der Veränderung. Sven Wall.

Setzer (13) bespricht unter Anlehnung an Publikationen in der medizinischen Fachpresse das Gasödem beim Pferde in Bezug auf Aetiologie, pathologische Anatomie, klinischen Verlauf, Diagnose, Behandlung und Prognose, welch letztere immer ernst ist, weil auch die leichte Form überraschend schnell in die schwere übergehen kann. Röder.

V. Vergiftungen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

a) Allgemeines.

1) Beck, A., Ueber Gasvergiftung. Allat. Lapok. p. 206. — *2) Buckley, J. S. und Shippen, L. P., Die Beziehungen anaerober Organismen zur Futtervergiftung. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 292. — 3) Dieselben, Die Beziehungen anaerober Mikroorganismen zur Futtervergiftung. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 421. (Die Krankheit wird verschiedentlich durch Toxine hervorgerufen, die denen des Bac. botulinus gleichen.) — 4) Ehrlich, Ueber die Vergiftung von Pferden mit Kampfgas. D. landw. Presse. 45. S. 61. — 5) Graham, R. und Himmelberger, L. R., Untersuchungen über Futtervergiftungen. J. Am. Vet. Med. Assoc. 59. Ref. Vet. Rev. 1. p. 421. (Verf. fanden pathogene sporenbildende, gramnegative Aerobier im Haferstroh.) — *6) Hoffmann, A., Sieben Fälle einer leichten Gasvergiftung bei Feldartilleriepferden. D. t. W. 1918. S. 205. — 7) Mitteldorf, R., Krankheitserscheinungen, Sektionsbild, Beobachtungen und Therapie gasvergifteter Pferde. B. t. W., 34. No. 3. S. 22. — 8) Müller, F. und Ehrlich, Zu dem Artikel über „Vergiftung von Pferden durch Gasgranaten". Ebendas. No. 11. S. 104. — *9) Neger, Die Giftwirkung der mit Eosin gefärbten Futtergerste und verwandte Erscheinungen. Sächs. landw. Zschr. 66. No. 52. S. 574. — *10) Oppermann, Eigenartige Erkrankungen bei Milchkühen, bedingt durch Verfütterung frischer Brennereitreber. D. t. W. 1918. No. 44. — *11) Steiner, R., Vergiftung der Pferde durch Giftgase. Vet. Vjesnik. 3. 1918. S. 42. — *12) Massenvergiftung von Pferden durch einen Pferdefleischer. M. t. W. 69. S. 347.

Buckley und Shippen (2) berichten über die Beziehungen anaerober Organismen zur Futtervergiftung.

Sie fanden, dass bei gewissen Futtervergiftungen, besonders bei den nach Verfütterung gegorenen Futters auftretenden Vergiftungen, eine gewisser Aehnlichkeit mit den Erscheinungen der Fleischvergiftungen besteht. Sie schliessen daraus, dass bei Futtervergiftungen ein ähnliches Toxin wirksam ist, wie das des Bacillus botulinus. Von einem Stamm dieses Bacillus, der bei Menschen Fleischvergiftungen hervorgerufen hatte, infizierte Verf. eine Anzahl Versuchstiere, die tödlich erkrankten, darunter auch Pferde. Weitere Untersuchungen über die Frage sind erforderlich. H. Zietzschmann.

Oppermann (10) beobachtete eigenartige Erkrankungen bei Milchkühen infolge Verfütterung von frischen Brennereitrebern.

In einer mit Kornbrennerei und Presshefefabrik verbundenen Gutswirtschaft erkrankten und verendeten kurz nacheinander 14 Milchkühe sehr schnell unter Vergiftungserscheinungen. O. fand, dass die verabreichte Trebermenge von 60—70 Pfund pro Tag und Tier viel zu reichlich war und dass vor allen Dingen die Treber den Tieren zu heiss gegeben wurden, wodurch es zu einer Lähmung der Magenwände und infolge des Ansammelns der Trebermassen im Magen zur Bildung von Zersetzungsprodukten (Giftstoffen, Leukomainen, Aminen, Diaminen?) kam. Als die Trebern in geringerer Menge und abgekühlt gegeben wurden, traten keine Erkrankungen mehr ein. Röder.

Die Giftwirkung der mit Eosin gefärbten Futtergerste und verwandte Erscheinungen, die seitens des Reichsgesundheitsamtes verneint wird, behauptet Neger (9) als vorhanden und führt sie auf optische Sensibilisation zurück. Bei dieser optischen Sensibilisation wird durch gewisse Sensibilisatoren (Chlorophyll, fluoreszierende Stoffe) der tierische Organismus überempfindlich auch schon gegen geringere Lichtintensitäten. So starben 2 mit eosinhaltigem Hafer gefütterte Mäuse innerhalb $^1/_2$ Stunde, nachdem sie an einem kühlen Tage nachmittags $^1/_2$4 in das volle Sonnenlicht gebracht worden waren, während Kontrollmäuse keine Störungen erkennen liessen. Weissflog.

Hoffmann (6) hatte Gelegenheit bei 7 Pferden, die in französisches Gasgranatfeuer geraten waren, eine leichte Gasvergiftung, die in Heilung überging, zu beobachten. Die Erscheinungen betrafen hauptsächlich den Respirations-, Zirkulations- und Digestionsapparat (Laryngitis, Bronchitis mit Hyperaemia et Oedema pulmonum intraalveolare, Myocarditis, Dyspepsia acuta). Röder.

Steiner (11) beschreibt die Symptome, Verlauf, Prognose und Behandlung der im Kriege durch Gase vergifteten Pferde unter Angabe der Befunde bei der Sektion der gefallenen Pferde, und gibt Anweisung zur Vorbauung. Pozajic.

Nach einer Mitteilung der Münchener tierärztlichen Wochenschrift (12) hatte ein in Böhmen wohnender Fleischer grosse Mengen Arsenik dem Heu beigemengt und letzteres dann verkauft. Die damit gefütterten Pferde starben an Arsenikvergiftung, und dem Verbrecher gelang es in den meisten Fällen, das Fleisch der krepierten Pferde billig zu erlangen und es unter hohem Gewinn in den Handel zu bringen. Infolge des Fleischgenusses erkrankten auch Menschen zumeist recht schwer. J. Schmidt.

b) Vergiftungen durch Pflanzen.

1) Bochberg, Tödliche Vergiftungen bei Pferden nach Aufnahme von Rizinussamen. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 4. — 2) Brohmann und Schulz, Akazienvergiftungen bei Pferden. Ebendas. 1918. H. 2. S. 558. — 3) Brown, H. B., Vergiftungen durch Claviceps Paspali. J. Agr. Res. 7. Ref. Vet. Rev. 1. p. 291. (Vergiftungen bei Rindern im Süden der Vereinigten Staaten durch Gras, das von dem Pilz befallen ist.) — *4) Curtis, R. S. und F. A. Wolf, Eupatorium ageratoides als Ursache der „Trembles-Krankheit" (Futtervergiftung). J. Agr. Res. 9. Ref. Vet. Rev. 1. p. 422. — 5) Harold C. Long, Die für Haustiere giftigen Pflanzen. Cambridge. The University Press. 1917. — 6) Hartenstein, F., Schädlichkeit der Trockenschnitzelfütterung. Vet. Ber. Sachs. S. 105. — 7) Herzog, G., Pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis der Pilzvergiftungen. Frankf. Zschr. f. Path. 21. S. 297. (Betrifft den Menschen.) — 8) Hoffmann, A., Vergiftungen mit Bingelkraut. B. t. W. 34. S. 431. — 9) Kettner. Schachtelhalmvergiftung bei Pferden. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 1. S. 32. — 10) König, Vergiftung von vier Pferden durch Aufnahme der Rinde von Robinia pseudoacacia (falsche Akazie). Ebendas. 1918. H. 2. — 11) Lorscheid, Kolchizinvergiftung bei zwei Pferden. Ebendas. 1918. H. 12. — *12) Marsh, C. D., Clawson, A. B. und H. Marsh, Rittersporn vergiftung bei Haustieren. U. S. A. Dep. Agr. 1916. Ref. Vet. Rev. 1. p. 54. — 13) Mayer, A., Schwere Vergiftungserscheinungen bei einem Pferde durch Aufnahme von Akazienrinde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — 14) Middeldorf, R., Krankheitserscheinungen, Verlauf, Therapie und Sektionsbild an Kolchizinintoxikation erkrankter Pferde. B. t. W. 34. No. 25. S. 241. — *15) Otto, H. R., Verschiedene Vergiftungen bei Ziegen. Vet. Ber. Sachs. S. 111. — 16) Derselbe, Erkrankung von Pferden nach Kohlrübenfütterung. Ebendas. S. 106. — *17) Reinhardt, Vergiftungen bei Pferden nach Aufnahme von Digitalis purpurea. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 1. — *18) Róth, B., Ueber die schädliche Wirkung des Equisetum arvense. Allat. Lapok. p. 117. — 19) Runkel, Bingelkrautvergiftung bei elf Pferden. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 5. — *20) Schut, W., Blausäure in Leinkuchen. Med. Rijks Seruminr. 1. Abl. 5. — *21) Steffani, C., Schädlichkeit des Bergholunders für Menschen. Vet. Ber. Sachs. S. 136. — 22) Derselbe, Entgiftete Kornrade. Ebendas. S. 105. — 23) Stütz, Vergiftungen durch Bingelkraut (Mercurialis annua) bei Pferden. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 4. — *24) Viljoen, P. R., Preliminary report on the harmful effects of „Steek" Grass on the general health and condition of Sheep. Rep. of Vet. Res. 5. and 6. Pretoria 1919. p. 323.

Der Mitteilung Steffani's (21) ist zu entnehmen, dass das aus den reifen Beeren des Bergholunders (Hirschholunder, Lattichbeere) frisch gepresste fette Oel bei Menschen Verdauungsstörungen, ja sogar Erbrechen hervorruft. E. Müller.

Schut (20) berichtet über Blausäure in Leinkuchen.

Der Leinsamen enthält ein Glukosid, Linamarine, welches unter Einwirkung eines auch in diesen Pflanzen vorkommenden Enzyms oder auch durch Säurewirkung Blausäure abspaltet. Die meisten Leinkuchen enthalten Blausäure. Vergiftungen sind selten, können aber vorkommen, falls die Kuchen gemahlen und mit Wasser gemischt verfüttert werden. Bei Fütterungsversuchen konnte Verf. pro Tag und pro Rind ein Quantum Kuchen, das 300 mg Blausäure enthielt, ohne Schaden geben. Sobald die quantitative Analyse mehr wie 20 mg Blausäure per 100 g Kuchen anzeigt, ist Vergiftung möglich. Vryburg.

Curtis und Wolf (4) berichten über eine in Nordkarolina beobachtete Futtervergiftung, die sog. „Trembles" der Haustiere. Durch Verfütterung der sog. weissen Schlangenwurzel (Eupatorium ageratoides) an Schafe konnten Verff. die Krankheit hervorrufen, die in eigentümlichen Lähmungszuständen verbunden mit tetanischen Kontraktionen der Gliedmassenmuskulatur besteht. Die Krankheit endet meist tödlich in einem Zeitraum von 5—27 Tagen nach der Verfütterung der Giftpflanze. H. Zietzschmann.

Róth (18) beobachtete nach der Verfütterung von Heu, das viel Stachelhalme (Equisetum arvense) enthielt, Vergiftungserscheinungen bei Rindern.

Die Tiere zeigten profusen Durchfall, häufigen und reichlichen Harnabsatz; ferner bei Kühen Versiegen der Milchsekretion, die sich nach Ausschluss des schädlichen

Heues von der Verfütterung erst nach Wochen wieder eingestellt hat. Rinder verschmähen wohl diese Pflanze und trachten sie beim Fressen zur Seite zu schieben, inzwischen brechen jedoch die Blätter ab und werden durch das Hin- und Herstossen des Heues noch weiter zerkleinert und in solchem Zustande dann abgeschluckt. Falls Stachelhalme in grosser Menge dem Futter beigemengt sind, kann das Tier auf solche Weise viel Bruchstücke der Blätter aufnehmen, namentlich auch mehr als 200—300 g, welche Menge schon Vergiftungen auszulösen vermag. v. Hutyra.

D. Marsh, Clawson und H. Marsh (12) veröffentlichen eine Arbeit über die Rittersporn-vergiftung bei den Haustieren, die auch in Nordamerika beobachtet wird.

Der giftige Bestandteil der Delphiniumspezies ist ein Alkaloid, das dem Akonitin nahe steht. Das Gift wirkt örtlich reizend und verursacht starke Krämpfe. Insbesondere beeinflusst es das Respirations- und vasomotorische Zentrum. Die Diagnose wird gesichert durch Nachweis von Teilen der Giftpflanze im Panseninhalt. Die Ritterspornvergiftungen kommen häufiger bei Rindern als bei Pferden vor, weil letztere nicht so grosse Mengen der Pflanze aufnehmen wie Rinder. Schafe erkranken nicht nach der Fütterung mit Rittersporn. Die meisten Vergiftungen ereignen sich im Mai und Juni. Die Pflanze wirkt giftig, wenn sie in Mengen genossen wird, die etwa 3 pCt. des Gewichts der betreffenden Tiere ausmachen. Zur Behandlung wird subkutane Injektion von Physostigmin, Pilokarpin und Strychnin empfohlen. H. Zietzschmann.

Reinhardt (17) beschreibt eine Digitalis-vergiftung bei vier Pferden, von denen eins nach 9 tägiger Krankheitsdauer genas, drei mussten 1 bis 5 Tage nach der Erkrankung notgeschlachtet werden.

Das klinische Bild zeigte hohe Rötung der Schleimhäute, Speichelfluss, bei einem Pferde auch Würgen, Fieber bis 39,4°, anfangs nur wenig beschleunigten, ziemlich kräftigen Puls, beschleunigte Atmung unter Dampfrinnenbildung, Schweissausbruch, geringe Kolikerscheinungen, weiche Konsistenz der Fäzes, Sistierung der Futter- und Getränkaufnahme, Schwäche der Nachhand, in einem Falle Muskelzittern, insbesondere in der Ankonäengegend. Die pathologisch-anatomische Diagnose ergab in der Hauptsache schlechte Ausblutung, punkt- und flächenförmige subepi- und subendokardiale Hämorrhagien, Rötung und leichte Schwellung der Magen- und Darmschleimhaut, leichten Milztumor mit kleinen Blutungen in der Kapsel. Die Therapie bestand teils in subkutanen Atropin-, teils Koffein- und Kampferölinjektionen. Heuss.

Otto (15) beschreibt die Symptome, die bei Ziegen nach der Aufnahme verschiedener Giftpflanzen in die Erscheinung traten. Eine Ziege hatte nach dem Vorbericht nur einige Blätter von Narcissus pseudonarcissus verzehrt.

Das Tier war appetitlos, die Magenbewegungen waren unterdrückt, der Kot war schleimig bzw. mit Schleim überzogen. Zwei Ziegen (Mutterziege und Lamm) hatten die jungen Blütentriebe von Agalea pontica aufgenommen. Das Lamm bekam Speichelfluss, Kaukrämpfe, schrie fast unaufhörlich und wurde notgeschlachtet. Das Muttertier war appetitlos, ohne Magenbewegungen, der Kot schleimig usw. Behandlung: anfangs Glaubersalz mit Altteeschleim, später Kaffee und Rotwein. Eine Ziege hatte junge Zweige und Früchte von Prunus Padus aufgenommen. Das Tier hatte den Kopf gesenkt und zeigte erschwerte Atmung. Die Magen- und Darmbewegungen waren aufgehoben. Die Ziege wurde notgeschlachtet. G. Müller.

Viljoen (24) beschreibt den schädigenden Einfluss des Steckgrases auf die Gesundheit und den Nährzustand von Schafen.

Unter Steckgras versteht man in Südafrika jede Grassorte, deren Frucht eine scharfe Spitze besitzt, die die Haut durchbohren kann. Die schlimmste Art ist Aristida congesta; aber auch Heteropogon contortus verursacht schwere Verluste. Im jungen Zustand wird Aristida congesta gerne gefressen, später aber, sobald die Früchte reif werden, wird sie verschmäht. Die Folge ist, dass dies Gras sich stets weiter ausbreitet.

Merino-Schafe leiden am meisten unter der Wirkung dieser Früchte. Diese gelangen in grossen Mengen in die Wolle, und setzen dieselbe sehr im Werte herab. Die Wirkung auf die Haut ist sehr ausgesprochen. Die Spitzen durchbohren die Haut und verursachen kleine Abszesse im Unterhaut- und Muskelgewebe. Die Tiere beknabbern und kratzen sich fortwährend, dadurch entstehen Wunden und Geschwüre am Maule. Auch die Augen werden vielfach verletzt. Weitere Folgen sind Wollverlust und Abmagerung.

Vorbeugende Massnahmen sind: Fernhalten der Schafe von Aristida-Weiden, Abgrasen der Aristida im jungen Stadium, Anpflanzen anderer Gräser auf Aristida-Weiden usw. Das Baden der befallenen Tiere hat einen guten Einfluss. P. J. du Toit.

c) Nichtpflanzliche Vergiftungen.

*1) Arima, Ueber die paradoxe Speichelsekretion bei chronischer Atropinvergiftung. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 83. 1918. H. 1/2. — *2) Burmeister, W. H. und Mc. Nolly, Die akute Quecksilbervergiftung. Vergleichende histologische und chemische Untersuchungen der Nieren- und Leberveränderungen im Hinblick auf die Schnelligkeit der Absorption und den Quecksilbergehalt des zirkulierenden Blutes. J. of m. Research. 36. Ref. Vet. Rev. 1. p. 420. — *3) Cutler, E. C. und B. H. Alton, Die Behandlung der Strychninvergiftung durch intraspinale Injektion von Magnesium sulfuricum. J. of exper. M. 25. Ref. Vet. Rev. 1. p. 270. — *4) Deich, B., Vergiftung von Schweinen durch Viehsalz. Ber. Vet. Wes. Sachs, S. 109. — *5) Habersang, Bleiweissvergiftung bei Pferden mit hervorstechenden Lungenerscheinungen. B. t. W. 34. No. 39. S. 383. — 6) Haubold, R., Quecksilbervergiftung bei Rindern durch graue Salbe. Ber. Vet. Wes. Sachs. S. 110. — 7) Derselbe, Kochsalzvergiftung bei Schweinen durch Pökelbrühe. Ebendas. S. 110. — 8) Heidrich K., Alkoholvergiftung durch schlecht vergorene Schlempe bei Rindern. Ebendas. S. 111. — 9) Derselbe, Quecksilbervergiftung bei Rindern durch graue Salbe. Ebendas. S. 110. — *10) Hatcher, R. A. und M. J. Smith, Die Ausscheidung des Strychnins durch die Nieren. J. Pharm. 1. Ref. Vet. Rev. 1. p. 44. — *11) Kirschner, Bleivergiftung bei Pferden. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. — 12) Kunz-Krause, Ueber die tödliche Vergiftung eines Ziegenbockes durch Nitrobenzol (sog. Mirbenossenz oder Mirbenöl). D. landw. Presse. 45. S. 399. — 13) Laubis, Tödliche Bleivergiftung bei Pferden. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. — *14) Löhnert, C., Penis-Amputation mit anschliessender Chloroformvergiftung nach der Narkose. T. R. No. 27. — 15) Lusztig, A., Verätzung durch Essigsäure bei einem Pferde. Allat. Lapok. p. 166. — *16) Rajar, J., Salpetervergiftung beim Schweine. Vet. Vjesnik. 11. p. 249. — 17) Reuter, M., Ueber Schlangenbisse. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. S. 290. — *18) Valentin, J., Chemischer Befund einer Rohölvergiftung bei Behandlung der Räude. Wien. t. Mschr. 1918. S. 231.

Arima (1) konnte bei der chronischen Atropinvergiftung reflektorische, profuse Speichelsekretion bei Katzen ausnahmslos (10 Fälle) und bei einem Hunde konstatieren.

Diese Speichelsekretion tritt einige Zeit, durchschnittlich 4—6 Tage, nach der 1. Atropininjektion auf und dauert mehrere Wochen oder Monate an, wenn man die Injektion fortsetzt. Ist das Tier in den entsprechenden Zustand gelangt, so erhält man den reflektorischen Speichelfluss 10—24 Stunden nach der letzten Injektion. Derselbe wird durch eine kleine Atropindosis sofort aufgehoben. Die Chorda tympani und der N. sympathicus waren bei den behandelten Tieren gewöhnlich faradisch gut erregbar. Ausnahmsweise fand Verf. die Chorda tympani unerregbar, obwohl die paralytische Speichelsekretion nahezu auf der Höhe stand.

Die Speichelsekretion bei chronischer Atropinvergiftung ist keine direkte, sondern eine indirekte Folge der Atropinwirkung auf die Speicheldrüse. Das Zentralnervensystem und damit auch das Speichelzentrum der Medulla oblongata gelangt infolge der Atropinwirkung in einen Zustand erhöhter Erregbarkeit. Der dort entstandene Reizimpuls schlägt sowohl den Weg über die Chorda tympani als auch den Sympathicus ein.

Die Metznersche Vermutung, dass die vom Zentralnervensystem ausgehende Erregung vornehmlich durch den Sympathicus nach der Drüse geleitet würde, hat sich nicht bestätigt. Dass die Leitung des Sympathicus dazu unter Umständen genügt, beweisen die Fälle, bei denen die Chorda nicht mehr faradisch erregbar war.

Bei 11 Katzen und 2 Hunden konnte Verf. sehr starke Veränderungen der Submaxillaris, Retrolingualis, Buccalis und Parotis feststellen, die als Tätigkeitsveränderungen anzusprechen sind.

Die Halbmondzellen der Submaxillaris der Katze und des Hundes sind nicht als seröse Zellen zu betrachten, sondern als Schleimzellen in gewissem funktionellen Zustande anzusehen. Trautmann.

Kirschner (11) beschreibt eine Bleivergiftung bei 34 Pferden, von denen 11 starben und 3 getötet werden mussten. Die Pferde waren in einer Bleiweissfabrik untergebracht; zur Verbesserung der Streu war Gerberlohe eingestreut worden, die bei der Bleiweissfabrikation Verwendung gefunden hatte. Heuss.

Habersang (5) beobachtete in einem grösseren Pferdebestande, der in Fabrikräumen untergebracht war, plötzlich auftretende schwere Erkrankungen, bei denen die Lungenerscheinungen das Krankheitsbild beherrschten. Ebenso wurden bei den meisten verendeten Pferden starke Veränderungen der Atmungsorgane festgestellt, während andere auch Darmveränderungen und allgemeine Vergiftungserscheinungen aufwiesen. Es hat sich um Bleiweissvergiftung gehandelt.

Als Ursache der Erkrankungen wurde festgestellt, dass die in einer benachbarten Bleiweissfabrik vorgefundene bleiweisshaltige Lohe als Einstreu benutzt worden war. In der Fabrik war im Frieden Bleiweiss nach folgendem Verfahren hergestellt worden: In Tonzellen wurde metallisches Blei in Salpetersäure gelöst und dann durch eingeleitete Kohlensäure kohlensaures Blei gefällt. Während dieser Reaktionen waren die Tonzellen mit Lohe verpackt, die auf diese Weise stark mit allen Umsetzungsprodukten angereichert wurde. Diese Lohe, die jahrelang in einem Winkel gelagert hatte, war in einigen Stallungen als Einstreu benutzt worden. Sie war trocken und staubte stark, wenn die Pferde darin scharrten oder mit dem Maule wühlten. Der bleiweisshaltige Staub wurde eingeatmet, so erklären sich die starken Schleimhautveränderungen der oberen Luftwege. Der vielfach beobachtete Lungenbrand dürfte als Schluckpneumonie infolge der schweren Schlundkopfentzündung aufzufassen sein. Doch glaubt Habersang in einigen Fällen die Lungenveränderungen auch auf die direkte Aetzwirkung des Bleiweisses zurückführen zu können, besonders dort, wo der bleihaltige Staub in den Kehlkopftaschen vorgefunden wurde, oder nur eine reine Bronchitis bestand. Bemerkenswert ist auch die mehrfach beobachtete bindegewebige Zubildung im Interstitium der Lungen und Nieren.

Die Diagnose wurde chemisch gesichert durch den Nachweis des Bleiweisses in den mehrfach erwähnten sandartigen Massen in den Kehlkopftaschen und im Darminhalt. Da auch Zweifel auftauchten, ob das doch an sich sehr schwer lösliche Beikarbonat solche Aetzwirkungen, wie oben beschrieben, auf Schleimhäute haben könnte, wurde die Lohe nochmals chemisch auf den Gehalt an freier Salpetersäure untersucht, obwohl deren Vorhandensein nach dreijähriger Lagerung nicht besonders wahrscheinlich war. Es wurde auch ihre Anwesenheit festgestellt. Der Gehalt an Nitraten war auch so gering, dass er nur auf die organische Substanz der Lohe bezogen werden konnte. Bleinitrat liess sich nicht finden. Es stand somit fest, dass die Erkrankungen als reine Bleiweissvergiftungen bzw. -verätzungen aufgefasst werden mussten. Pfeiler.

Löhnert (14) beschreibt eine Penis-Amputation, nach der eine Chloroformvergiftung infolge zu alten bzw. zersetzten oder nicht reinen Chloroforms auftrat.

Wiederholt verabreichte Koffeindosen vermochten wenig Einfluss auszuüben. Das Krankheitsbild blieb während dreier Tage das gleiche, bis Patient starb. Die Sektion ergab starkes Gehirn- und Lungenödem neben Icterus aller Schleimhäute und der Leber. Trautmann.

Valentin (18) gibt den chemischen Befund einer Rohölvergiftung bei Behandlung der Räude bei 2 Pferden wieder.

Er kommt zu dem Schlusse, dass eine Aufspeicherung der Phenole in Leber und Milz (auch Niere?) stattgefunden hat, so dass wahrscheinlich zur Erklärung des verspäteten Eintretens der Krankheitserscheinungen eine kumulierende Wirkung anzunehmen ist. J. Richter.

Rajar (16) beschreibt einen Fall von Vergiftung mit Salpeter bei 3 Schweinen.

Ein Schwein, welches mit dem Futter etwa 100 g Salpeter aufgenommen hatte, ist zugrunde gegangen, während zwei andere ausgiebig gebrochen haben und mit subkutanen Injektionen von je 2 g Ol. camph. und 4 g Calomel in 20 g Syrup. simpl. geheilt wurden. Pozajic.

Nach Deich (4) erkrankten 8 Schweine nach zu reichlicher Beigabe von Viehsalz (täglich etwa 100 g pro Kopf).

Die Tiere zeigten sich anscheinend erblindet; bei allen wurden Krämpfe, Schlagen des Kopfes, Rückwärtsgehen und Zeigerbewegungen bis zum Umfallen beobachtet. Zwei Tiere wurden notgeschlachtet; Anätzung der Magenschleimhaut, hellbraune Färbung und breiige Beschaffenheit der Leber wurden festgestellt. Die übrigen Schweine genasen nach Verabreichung von Milch und schleimigen Mitteln. G. Müller.

Cutler und Alton (3) sahen bei Versuchstieren, denen an sich tödliche Dosen von Strychnin gegeben worden waren, eine lebensrettende Wirkung durch intraspinale Injektion von Magnesium sulfuricum. Sie empfehlen als Dosis einen Kubikzentimeter einer 25 proz. Lösung auf 20 Pfund Körpergewicht. H. Zietzschmann.

Hatcher und Smith (10) stellten Versuche bei Hunden an über die Ausscheidung des Strychnins durch die Nieren.

Sie fanden, dass Strychnin in geringen Spuren bereits wenige Minuten nach der Verabreichung des Giftes im Harn der Versuchstiere nachzuweisen war. Bei Erzeugung der Diurese steigerte sich die Ausscheidung durch die Nieren sehr lebhaft. Eine gesteigerte Diurese ist jedoch nur dann imstande das Leben des

Tieres zu erhalten, wenn die verabreichte Dosis die geringste tödliche Dosis für das betr. Tier nicht um vieles übersteigt. Sind grössere Dosen aufgenommen worden, so spielt die Erzeugung von Diurese keine Rolle bei der Behandlung der mit Strychnin vergifteten Hunde.
H. Zietzschmann.

Burmeister und Mc. Nolly (2) veröffentlichen eine Arbeit über die akute Quecksilbervergiftung bei Hunden, die sie mit Kalomel vornahmen.

Sie stellten vergleichend histologische und chemische Untersuchungen der Nieren- und Leberveränderungen bei diesen Tieren an im Hinblick auf die Schnelligkeit der Absorption des Quecksilbers und den Quecksilbergehalt des zirkulierenden Blutes. Sie konnten das Quecksilber im Blute des vergifteten Tieres bereits wenige Minuten nach der Verabreichung des Giftes chemisch nachweisen. Kurz darnach setzten auch degenerative Veränderungen in den Nierenepithelien ein. Die Leberveränderungen treten in der Regel erst später ein. In einem Falle waren die Leberveränderungen stärker als die Nierenveränderungen. Der Grad der degenerativen Veränderungen ist nicht immer abhängig von der Menge des im Blute befindlichen Giftes.
H. Zietzschmann.

VI. Allgemeine Therapie und Materia medica.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

A. Allgemeine Therapie.

a) Allgemeine Kurmethoden.

*1) Belin, M., Un cas de généralisation cryptococcique. Rev. de Path. comp. 18. p. 58. — 2) Carnot, Bericht über den augenblicklichen Stand der Frage der Antiseptica mit anschliessenden anderen Berichten über Antiseptica. C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 1166ff. — 3) Carrel, A., und G. Dehelly, Die Behandlung infizierter Wunden. Uebersetzung von Herbert Child. London 1917. — 4) Dieterich, K., Die Dracorubin- und Dracorubinkapillarprobe als einfaches Hilfsmittel zur Kennzeichnung und Unterscheidung farbloser Flüssigkeiten in der pharmazeutischen und chemischen Laboratoriumspraxis. Ber. d. D. pharm. Ges. 28. 1918. H. 9. — 5) Esbach und Duhot, Vergleichende Studie über die hämolytische Kraft des frischen Menschenserum auf die Blutkörperchen von Schaf und Kaninchen. C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 561. — 6) Flagg, P. J., Die Anästhesie. London und Philadelphia 1916. — 7) Frey, W., Experimentelle Untersuchungen über die intravenöse Einverleibung eines Eiweisskörpers beim Pferde als Beitrag zur Symptomatologie der Anaphylaxie. Diss. Giessen 1918. — *8) Früh, A., Oberflächenreaktionen schwer löslicher Substanzen. Diss. Giessen 1918. — *9) Gass, H., Heilbäderbehandlung für Kriegspferde. T. Zbl. 41. 1918. S. 84. — 10) Gluschke, A., Synthese und physiologische Untersuchungen von Alkaminen, die in ihrer chemischen Struktur dem Adrenalin nahestehen. Diss. Berlin 1917. — *11) Gutsche, W., Etwas Neues vom Komplement. B. t. W. 34. No. 2. S. 14. — *12) Hauptmann, E., Mechano-thermische Wundbehandlung. T. Zbl. 41. S. 75. — 13) Hoare, W., Veterinärtherapie. 3. Aufl. London 1916. — *14) Hoffmann, L., Neues zu der alten Metallotherapie. T.R. No. 13. — 15) Leriche, R., Die einfache Asepsis und die physikalischen Heilmethoden bei der Behandlung der Kriegswunden in verschiedenen Stadien. Chemotherapie oder Physiotherapie? Lyon chirurgical. 13. 1916. Ref. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 31. — 16) Liebert, Etwas über ultraviolettes Licht. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 7. — *17) Magron, J., L'immunité dans la symbiose. Ann. Pasteur. 32. p. 37—47. — *18) Magyary-Kossa, J., Doping. Allat. Lapok. p. 77. — 19) Manninger, R., Behandlung der Infektionskrankheiten mit artfremdem Eiweiss. Ebendas. p. 189. — *20) Marcis, A., Ueber nicht spezifische komplementbindende Substanzen im Pferdeblut. B. t. W. 34. No. 19. S. 181. — *21) Maser, E., Der Einfluss von Seifenlösungen auf Oberflächenphänomene. Diss. Giessen 1918. — *22) Möllers, B., Die keimfreie Herstellung und Aufbewahrung von Impfstoffen, insbesondere von Blutimpfstoffen. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.). 81. S. 347. — *23) v. Niessen, M., Eine neue Behandlungsmethode der Infektionskrankheiten. D. t. W. 1918. No. 18 und 19. — 24) Pearson, W., Grundzüge der Drainage und Behandlung der Wunden. Lancet. 192. Ref. Vet. Rev. 1. p. 288. (Ausgiebige Drainage der Wunden empfohlen.). — 25) Pfenninger, W., Ueber Phagozytose. Vortrag, gehalten in der vet.-med. Sektion der Naturf.-Ges., Zürich 1917. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 1. — *26) Richter, C., Einiges über die physiologische Antisepsis. D. t. W. 1918. S. 167. — *27) Rosenthal, G., La transfusion sanguine, opération usuelle de petite chirurgie. Rev. de Path. comp. 18. p. 11. — 28) Derselbe, Le citrate de roude en solution, comme milieu d'étude de la résistance globulaire. Ebendas. 18. p. 106. — *29) Rudolf, J., Beitrag zur Komplementablenkung bei Rotz. B. t. W. 34. No. 38. S. 371. — 30) Sielaff, K., Ist die Glykoneogenie in der Kälte erhöht? Diss. Berlin 1918. — 31) Simon, C. E., Ueber Infektion und Immunität. Handb. d. Immunitätslehre u. Serologie f. Studenten u. Praktiker. London 1916. — *32) Thomsen, A., Komplementuntersuchungen mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse beim gesunden und kranken Pferde. Aarsskr. f. D. kgl. V. L. 1918. p. 178. — 33) Zell, C. A., Die Abderhalden'sche Methode zur Feststellung der Trächtigkeit bei Tieren. J. Am. Vet. Med. Assoc. 52. Ref. Vet. Rev. 2. p. 49. (Die Methode ergab gute Resultate bei peinlich genauer Beachtung der von Abderhalden gegebenen Anweisung.)

C. Richter (26) bespricht die neueren Bestrebungen, an Stelle der bisherigen antiseptischen Wundbehandlung die physiologische Antisepsis einzuführen, d. h. es müssen Mittel gefunden werden, welche die eingedrungenen Bakterien töten, ohne das Gewebe zu schädigen, und gleichzeitig den Körper veranlassen, seine natürlichen Abwehrkräfte zu steigern.

R. nennt als solche Mittel die Dakin'sche Lösung (1/2 proz. neutrale Natriumhypochloritlösung), die Wright'sche 5 proz. Kochsalzlösung mit 1/2 proz. Natriumzitratzusatz, die Wilhouse'sche gesättigte Traubenzuckerlösung mit 1 : 80 Karbolsäure, die Delbet'sche 12,1 proz. osmotisch wirkende Magnesiumchloritlösung, die physiologische Locke-Ringer-Lösung (Chlornatrium 8,0, Chlorkalzium, Chlorkalium, Natr. bicarb. āā 0,2, Traubenzucker 1,0 und Aqua dest. 1000. Diese Lösung ist von Gley und Loevy wie folgt abgeändert: Chlornatrium 9,0, Chlorkalium 0,12, Chlorkalzium 0,24, Natr. bicarb. 0,15 und Aqua dest. 1000). Ausser den verschiedenprozentigen Kochsalzlösungen werden auch sterilisiertes Meerwasser und selbst Meersalz verwendet. — Beim Menschen wird als Verbandmittel normales Pferde- oder Ziegenserum, das durch Erhitzen auf 58° inaktiviert worden ist, benützt. — Leclainche und Vallée haben ein polyvalentes Heilserum hergestellt, welches die Antikörper der verschiedensten Stämme von Eiter- und Eiterentzündungserregern enthält und auf die Wunden aufgetragen wird. Es soll sehr rasch und gut wirken.
Röder.

Hauptmann (12) empfiehlt besonders für den Krieg die mechano-thermische Wundbehandlung. Sie erspart Medikamente.

In erster Linie komme es auf die Trocknung der Wunde an, die durch Sonnenbestrahlung oder zeitweises Anhalten erhitzter Ziegelsteine usw. erreicht werde. Das häufige Reinigen der Wunden mit Flüssigkeit ist

zu vermeiden. Verf. benutzt zur Reinigung stark erhitztes Wasser und einen Haarpinsel. Im übrigen spielen die grösste Rolle Messer, Schere, Meissel und Löffel und Ruhe. Weissflog.

Heilbäderbehandlung für Kriegspferde empfiehlt Gass (9) auf Grund seiner Friedenserfahrungen.

Er hat Fälle von Kreuzlahmheit bzw. Struppiertheit durch Packungen mit Neuhauser Thermalwasser bzw. Fussbädern in Ueberfallwasser der Tufferer Heilquelle völlig ausheilen sehen. Auf Grund dieser Erfahrungen rät er zu dem Versuche, einzelne Pferdespitäler in Gastein, Bad Tuffer, Pystian usw. zu errichten und das Ueberfallwasser in einer Schwemme für Pferdeheilbäder auszunutzen. Weissflog.

Im Gegensatz zu Jeanbrau, der reines, zitriertes Blut transfundiert, kombiniert Rosenthal (27) die Injektion einer Salzlösung (Serum Hayem, isotonische Kochsalzlösung) mit der Injektion von zitriertem Blut. Krupski.

Weder Autopyotherapie, noch Kauterisation, noch Applikation von Quecksilbersalbe oder Vakzinotherapie konnten nach Belin (1) das Pferd retten, das sich eine Granatverletzung zugezogen hatte, die scheinbar geheilt war. Krupski.

Nach Magron (17) wird die Zukunft lehren, dass die Abwehrvorgänge bei Pflanzen und Tieren, ebenso wie die Gesetze der Immunität beinahe dieselben sind. Sie tragen ein und denselben Charakter. Der Versuch, dies zu beweisen, wird an gewissen Beobachtungen wahrgenommen, die sich auf die Symbiose von Pilzen bei Kartoffeln bzw. Orchideen beziehen. Pfeiler.

Thomsen (32) hat Untersuchungen über das Vorkommen des Komplementes im Blute einer Reihe von Tieren angestellt. Bei der Untersuchung wurden verschiedene hämolytische Systeme angewendet, indem hämolytische Sera (Ambozeptoren) gegen Blutkörperchen folgender Tierarten hergestellt wurden: Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein und Hund; von jeder Art der Hämolysine wurden zwei Sorten hergestellt unter Verwendung von Kaninchen und Ziegen als Serumlieferanten. Im ganzen disponierte er so über 11 verschiedene Sera (die Herstellung eines Serums gelang nicht).

Es wurde dann untersucht, ob diese verschiedenen inaktivierten Sera sich durch frisches Serum (Komplement) folgender Tierarten aktivieren liessen: Meerschweinchen, Kaninchen, Wasserratte, Pferd, Schwein, Rind, Schaf, Ziege, Hund, Taube und Mensch. Aus den Resultaten sind hervorzuheben, dass das Meerschweinchenkomplement imstande ist, sämtliche Hämolysine zu aktivieren; dasselbe ist mit einer einzigen Ausnahme auch mit Kaninchenserum der Fall. Im Taubenserum war Komplement in dieser Weise nicht nachweisbar, während dagegen komplementierende Stoffe bei allen untersuchten Säugetieren vorhanden waren. Im Pferdeserum liess Komplement sich nicht durch Anwendung von Rinder-, Schaf-, Ziegen- oder Hundehämolysin nachweisen, dagegen war es imstande, das System Schweineblutkörperchen + Schweinehämolysin (von Ziegen herrührend) zu aktivieren; wurde Schweinehämolysin, das durch Injektionen am Kaninchen hergestellt war, verwendet, konnte das Pferdekomplement dagegen nicht als Aktivator verwendet werden.

Unter Benutzung des genannten Systems (Schweineblutkörperchen + Schweinehämolysin [Ziege]) wurde das Verhalten des Komplementes bei 75 gesunden Pferden untersucht, und es wurde dabei gefunden, dass die Komplementmenge bei den verschiedenen Pferden variieren kann, und dass sie auch beim selben Pferde im Laufe kurzer Zeit Aenderungen darbieten kann. Weiter wurden Aenderungen der Komplementmenge unter Krankheiten nachgewiesen. Von 20 an Brustseuche leidenden Pferden zeigten 18 einen bedeutenden Komplementfall, der gewöhnlich am 6.—10. Krankheitstag eintraf und erst allmählich in der Rekonvaleszenz wieder gehoben wurde. Eine prognostische Bedeutung scheint nicht mit dem Zeitpunkt des Komplementfalles oder mit dem Umfange desselben verbunden zu sein. Weiter wurden 10 Pferde, die an der Druse erkrankt waren, untersucht; bei 5 stärker leidenden war eine bedeutende Verminderung der Komplementmenge vorhanden, bei den übrigen, leichteren Fällen dagegen nicht. M. Christiansen.

Rudolf (29) versucht es, die Komplementablenkung auch für die Untersuchung solcher Sera nutzbar zu machen, die einen Gehalt an antikomplementären Stoffen aufweisen, wie z. B. die Sera mancher rotzfreier Pferde, der meisten gesunden Esel, Maulesel und Maultiere.

Da die antikomplementären Stoffe beim Inaktivieren der Sera bei 56° C. nicht zerstört werden, versuchte er sie durch höhere Temperaturen unwirksam zu machen. Zu diesem Zweck hielt er die mit Kochsalzlösung bis zu 1 ccm aufgefüllten Serumproben 30—40 Minuten bei einer Temperatur von 62—64° C. und führte dann die Komplementbindung in bekannter Weise durch. Um aber feststellen zu können, ob nicht bei dieser Temperatur ein Teil der spezifisch komplementablenkenden Körper zerstört wurde, wurde gleichzeitig mit diesen Seris als Kontrolle die Komplementbindung mit der üblichen Inaktivierungstemperatur von 56—58° C während 30 Minuten durchgeführt. Eine Schädigung der komplementablenkenden Körper durch die höhere Temperatur fand nicht statt, wie sich durch Parallelversuche an sicher rotzigen Seren feststellen liess. R. prüfte dann eine Anzahl zweifelhafter Sera, bei denen er bei Anwendung der höheren Temperatur einwandfreie Ergebnisse erzielte, die auch mit dem Ausfall der Agglutination sowie der allergischen Reaktionen übereinstimmten. Bei Anwendung der gebräuchlichen Inaktivierungstemperatur konnte der Rotzverdacht erst bei einer 2. bzw. 3. Blutuntersuchung behoben werden. Somit scheint die Anwendung von höheren Inaktivierungstemperaturen bei der Komplementablenkung ein Mittel zu ergeben, einwandfreie Resultate auch in solchen Fällen zu erzielen, wo dies bisher nur mit Hilfe der Konglutination und K. H.-Reaktion möglich war.

Da R. auch mehrere Fälle mitteilt, bei denen trotz Anwendung der höheren Temperaturen das Ergebnis ein zweifelhaftes blieb, die Sektionsberichte dieser Pferde ihm aber nicht zugänglich waren, so dass die Frage, ob es sich hier um rotzspezifische oder antikomplementäre Stoffe handelte, offen bleibt, erscheint auch die Brauchbarkeit der so abgeänderten Komplementablenkung als noch nicht hinreichend bewiesen. Pfeiler.

Nach Gutsche (11) stehen Körpertemperatur und Komplementgehalt des Pferdeserums in einem gewissen Zusammenhange, wie er anlässlich von Untersuchungen über den Komplementgehalt des Pferdeserums mittels der Konglutinationsmethode festgestellt hat.

Die Ermittelungen sind nur an einem geringen Material, d. h. bei wenigen Pferden erfolgt und bedürfen daher noch der weiteren Ueberprüfung. Eine Mastdarmtemperatur von 37,4° und 37,5° entspricht immer einem Werte von 0,03, eine Mastdarmtemperatur von 37,6° und 37,7° entspricht immer einem Werte von 0,04, eine Mastdarmtemperatur von 37,8° und 37,9° entspricht immer einem Werte von 0,05, eine Mastdarmtemperatur von 38,0° entspricht immer einem

Werte von 0,06. Je niedriger die Temperaturen, um so geringer die Werte.

Bestand dieses Verhältnis zu Recht, so musste es auch gelingen, bei künstlich erhöhter Temperatur eine Erhöhung der Komplementwertigkeit herbeizuführen. Auch dieses trat in jedem Falle ein. Die bei niederer Temperatur bei dem Pferde gewonnenen Werte konnten stets, wenn die Temperatur des Pferdes durch längeres Traben erhöht war, auf die entsprechenden höheren Werte geschraubt werden. Die so bis auf 38,5° gewonnenen Temperaturen entsprachen immer einem Werte von 0,06.

Die Nutzanwendung aus dem eigentümlichen Verhalten des Komplements ist leicht zu ziehen. Ist einmal das Serum eines Pferdes genau austitriert, sind die Werte bei den entsprechenden Körpertemperaturen festgelegt, so fällt damit ein weiteres Titrieren fort, der Hauptversuch kann jedesmal nach Ablesen der Temperatur ohne weiteres in Angriff genommen werden.

Pfeiler.

Marcis (20) erscheint es nach den Erfahrungen über die spontan hemmende Kraft mancher Blutsera zweckmässig, bei der Untersuchung auf spezifische Ambozeptoren das Blutserum nicht erst auf 56°, sondern sofort auf 60° C eine halbe Stunde lang zu erwärmen. Durch ein solches Verfahren werden nicht spezifische hemmende Substanzen zumeist von vornherein ausgeschaltet, und der positive Ausfall der Komplementbindungsmethode gestattet die wahrscheinliche Annahme des Vorliegens einer Rotzinfektion, gleichviel ob die Hemmung der Hämolyse mit oder ohne Antigenzusatz zustande gekommen ist. Immerhin empfiehlt es sich, diese Schlussfolgerung durch gleichzeitige Anwendung der sonstigen Untersuchungsmethoden zu kontrollieren.

Pfeiler.

Möllers (22) hat Versuche zur keimfreien Herstellung und Aufbewahrung von Impfstoffen vorgenommen und gefunden, dass zur keimfreien Aufbewahrung von Blutseren (Antitoxinen, Rekonvaleszentenseren) sowie von Impfstoffen, die aus Aufschwemmungen von abgetöteten Bakterienreinkulturen in physiologischer Kochsalzlösung bestehen, der Zusatz von 0,5 proz. Phenol das beste Konservierungsmittel darstellt. Ferner wird Impfstoff aus dem Vollblut von erkrankten Menschen und Tieren durch Zusatz von 0,2 proz. Formalin zuverlässig keimfrei und monatelang haltbar gemacht.

Schumann.

L. Hoffmann (14) stellt Betrachtungen an über das Wesen der Metallotherapie in früherer Zeit und im Lichte der neueren physikalischen Erkenntnisse, besonders der Maxwellschen elektromagnetischen Theorie.

Trautmann.

von Niessen (23) berichtet über eine von ihm ausgebaute Behandlungsmethode der Infektionskrankheiten.

Es handelt sich um ein Kombinationspräparat aus Quecksilber, Jod, Arsen, Formalin, Salizyl und Ammon. chlorat. Als Vehikel dient die physiologische Kochsalzlösung. Diesen Grundstock des Kombinationspräparates nennt v. N. „Sanas". Je nachdem diesem „Sanas" nun die Extrakte der zu behandelnden Krankheitsart zugrunde liegenden Bakterienkultur, also etwa ein Tuberkulin, Syphilin, Variolin' Mallëin usw. hinzugefügt werden, entsteht das Tuberkuli-, Syphili-, Varioli-, Mallëi-San. — Im übrigen sei auf die Originalabhandlung verwiesen.

Röder.

Magyary-Kossa (18) gibt zunächst einen Ueberblick über die beim Doping der Pferde verwendeten Mittel, grösstenteils Alkaloide, und die Methoden zu deren Nachweis.

Durch mehrere hundert Versuche stellte er fest, dass der Speichel mancher Pferde schon unter natürlichen Verhältnissen geringe Mengen von Stoffen enthält, die die sogen. allgemeinen Alkaloidreaktionen geben, und dass dieses eigentümliche Verhalten des Speichels auch beim selben Individuum beträchtliche Schwankungen zeigt, dass daher das Verfahren von Stass-Otto bzw. Fränkel zum Nachweise des stattgefundenen Dopings nicht verlässlich ist (das Verfahren wurde von einer wissenschaftlichen Kommission den französischen Rennvereinen als ganz zuverlässig empfohlen). Weitere Versuche zeigten, dass die positive Reaktion einerseits durch das Avenin des Hafers, anderseits und vornehmlich durch dem Heu beigemengte alkaloidhaltige Pflanzen, wie Papaver, Achillea, Delphinium, Artemisia u. a. sowie auch durch manche Rostpilze bedingt sein kann, falls die Pferde davon etwas grössere Mengen kurz vor der Speichelentnahme verzehrt haben. Ein sicheres Urteil kann daher nur dann abgegeben werden, wenn die chemische Untersuchung durch eine Untersuchung des Futters ergänzt und ausserdem bei positivem Ausfall der Reaktion auch das betreffende Alkaloid oder zum mindesten die Alkaloidgruppe nachgewiesen wird. Hierzu hat Verf. ein geeignetes Verfahren ausgearbeitet.

v. Hutyra.

Nach Früh (8) hören die Oberflächenreaktionen verschiedener schwer löslicher Substanzen bei sehr verschiedener Verunreinigung der Oberfläche auf.

Von den untersuchten Substanzen haben Kampfer, Antipyrin und Chloralhydrat die stärkste Ausbreitung.

Die Lösungen von Kampfer, Menthol und Thymol in Paraffinum liq. haben stärkere Oberflächenreaktionen am Träger als die Substanz selbst, d. h. also, sie gehen leichter in Lösungen über als die Kristalle.

Trautmann.

Maser (21) hat Versuche über den Einfluss von Seifenlösungen auf die Oberflächenphänomene angestellt.

Es handelte sich darum, mit den reinen Seifen der Oelsäure, Palmitinsäure und Stearinseife vergleichende Versuche anzustellen, wie stark sie das Tanzen und verwandte Erscheinungen sowie die Ausbreitung von Lösungen der Substanzen beeinflussen können. Mit steigendem Seifengehalt der Lösung wird man einen Rückgang beider Erscheinungen feststellen und sie zuletzt erlöschen sehen. Von Substanzen wurden für die Untersuchungen solche gewählt, welche auf Wasser eine deutliche Oberflächenausbreitung zeigen. Von schwerlöslichen wurden untersucht: Kampfer, Menthol, Thymol, Phenacetin, Antifebrin; von leicht löslichen: buttersaures Natrium, Chloralhydrat, Antipyrin, Phenol. Auch mit Lösungen und Aufschwemmungen genannter Substanzen in Paraffinum liquidum wurde gearbeitet. Der Arbeit beigefügte Tabellen geben an, wieviel Milligramm Fettsäure als Seife in 100 Wasser enthalten sein müssen, um das Tanzen und die Bewegung des Substanzträgers und die Ausbreitung der Paraffinlösung auf Wasser zu hindern. Eine weitere Tabelle zeigt, wieviel Milligramm Oelsäure als Seife in 100 ccm Wasser gelöst sein müssen, um die Ausbreitung der wässerigen Lösung der Substanz zu hindern. Auch Untersuchungen über den Einfluss der Alkalien (20 proz. Natronlauge) und Säuren (Schwefelsäure) auf die Oberflächenerscheinungen wurden vorgenommen mit dem Ergebnis, dass selbst starke Säuren und Laugen das Tanzen der betreffenden Substanz nicht zu unterdrücken vermögen.

Trautmann.

b) Operationsmethoden.

1) Becker, Zur Kastration der verschiedenen männlichen Haustiere. B. t. W. 34. No. 5. S. 41. — 2) Derselbe, Nochmals zur Kastration männlicher Haustiere. Ebendas. No. 35. S. 344. — 3) Deslieus,

L., Note sur le javart cartilagineux. Nouveau procédé opératoire. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 297. — *4) Eberhard, Noch einiges zur Kastration männlicher Haustiere. B. t. W. 34. No. 30. S. 291. — *5) Forssell, G., Ueber die Wirkungen der Blanchard- und Günther-Williams-Operation gegen Kehlkopfpfeifen auf den Larynx (hemi-sive paraplegia laryngis) beim Pferde. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 248. — *6) Derselbe, Ueber die Operationstechnik bei Blanchards und Günther-Williams-Operationen gegen Kehlkopfpfeifen beim Pferde nebst Vorschlag zur Komplettierung dieser Operationen mit Entfernung des obersten Teiles des M. sternothyreoideus. Ebendas. S. 387. — 7) Derselbe, Die Kopperoperation. B. t. W. 34. No. 16. S. 151. — 8) Friis, Hj., Operation gegen das Koppen (Forssells Operation). Maan for Dyrl. 29. p. 609. — *9) Hederstedt, J. O., Ein Operationstisch. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 282. — 10) Derselbe, Ein Operationstisch für Pferde. B. t. W. 34. No. 27. S. 263. — *11) Heizmann, E., Beitrag zur Kastration der Pferde mittels des Emaskulators. Mh. f. Tierhlk. 29. 1918. S. 193. — 12) Köhn, Operationstisch und Operationsstand. B. t. W. 34. No. 5. S. 42. — 13) Derselbe, Pferde-Umlegetisch. Ebendas. No. 16. S. 155. — 14) Derselbe, Ueber einen neuen Operationstisch und Operationsstand. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 2. — 15) Lacroix, J. V., Die Williamsche Operation der Genickfistel. Am. J. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 1. p. 281. — *16) Leriche, R. et Audibert, Des indications fournies par la température au point de vue de la suture retardée. Rev. de Path. comp. 18. p. 56. — 17) Mertz, E., Meine Methode zur Kastration der verschiedenen männlichen Haustiere. B. t. W. 34. No. 21. S. 201. — *18) Modig, J., Ein Fall von gelungener Laparotomie beim Pferde. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 437. — *19) Oelschner, O. P., Die Operationsmethode der Resektion der Cartilago ungulae. Diss. Leipzig 1918. — *20) Püttmann, H., Geschichte des Cauterium actuale in der Veterinärmedizin. Diss. Leipzig 1918. — *21) Rehbock, Ein Beitrag zur Ausführung der Kehlkopfpfeiferoperation. D. t. W. 1918. No. 50. — 22) Derselbe, Dasselbe. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. — 23) Derselbe, Hauttransplantationen am Widerrist. Ebendas. H. 8. — *24) Röder, O., Die operative Behandlung des Krippensetzens der Pferde nach dem Verfahren von Forssell. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. Suppl. S. 382. (Ellenberger-Festschrift.) — *25) Sadnikar, J. N., Ein neues Impfnecessarium für Rotlaufimpfungen. Vet. Vjesnik. 8. 1916. p. 195. — 26) Schwendimann, Zur Kastration der Hengste. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 49. (Schilderung eines bewährten Verfahrens; Einzelheiten im Original.) — *27) Simon, C., Der geschichtliche Entwicklungsgang der Operation gegen das Kehlkopfpfeifen der Pferde. Diss. Leipzig 1918. — *28) Sjöberg, O., Ein neuer Transportwagen für kranke Pferde und ein neuer Operationstisch. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 523. — 29) Stadtler, Die Kugelzange. B. t. W. 34. No. 16. S. 154. — 30) Stietenroth, A., Einige Bemerkungen zur Kastrationsmethode der männlichen Haustiere. B. t. W. 34. No. 21. S. 202. — *31) Wollmann, Penisamputation mit Verlegung der Harnröhrenmündung in die Sitzbeinausschnittgegend. T. R. No. 32.

Hederstedt (9) beschreibt einen Operationstisch für das Pferd. Es ist ein fester Tisch, worauf das Tier gewälzt wird. Im Manöver wird zu demselben Zweck ein gewöhnlicher Packwagen verwendet. Gute Photographien erklären die näheren Details.

Sven Wall.

Sjöberg (28) beschreibt mit Worten und Bildern einen neuen Transportwagen für kranke Pferde und einen neuen Operationstisch. Sven Wall.

Eberhard (4) schildert die verschiedenen Methoden der Kastration der männlichen Haustiere, von denen sich die mit Hilfe des Emaskulators ausgeführte als die beste erwiesen hat. Er kastrierte auf diese Weise grössere Tiere wie Pferd, Rinder, ältere Schafböcke usw. mit gutem Erfolge, während er bei kleineren Tieren — Lämmern und Ferkeln — die Kastration durch mehrmaliges Drehen des freigelegten Samenstranges mit nachfolgendem Abschneiden des Hodens ausführte. Pfeiler.

Durch Heizmanns (11) Untersuchungen über die Wirkungsweise des Emaskulators bei der Kastration ist folgendes festgestellt:

Die Samenarterie wird durch den Emaskulator abgequetscht und geschlossen entweder durch Aneinanderpressung der Gefässwandungen, oder durch gleichzeitige Vorlegung von Muscularis in das Lumen, oder bei Abreissung der Muscularis auch durch die zusammengepresste Intima allein.

Die Samenvene wird geschlossen durch Aneinanderpressung der Wandungen.

Der Samenleiter wird abgequetscht und durch gleichzeitige Vorlagerung von Bindegewebe geschlossen.

Das Bindegewebe und die Tunica vaginalis propria werden in eine festgeschlossene Falte zusammengepresst.

Bei sorgfältiger Anwendung des Emaskulators und einwandfreier Beschaffenheit des Instrumentes sind bedeutungsvolle Blutungen, wenn auch eine absolute Sicherheit gegen dieselben nicht besteht, in der Regel doch leicht zu vermeiden. Weber.

Modig (18) beschreibt einen Fall von Laparotomie beim Pferde. Es handelte sich um einen Kolikfall mit Hernia ligamentosa durch einen Defekt im breiten Mutterbande. Nachdem die Diagnose per rectum gestellt worden war, wurde Laparotomie in der Leistengegend und Reposition des Bruches (in Rückenlage) gemacht. Eine starke Tamponade wurde über die Bauchwunde unter die Haut gelegt. Genesung. Sven Wall.

Die Arbeit Simons (27) über den geschichtlichen Entwicklungsgang der Operation gegen das Kehlkopfpfeifen gliedert sich in ein Kapitel über die Behandlung des Kehlkopfpfeifens durch Entfernung der den Luftweg beengenden Teile des Kehlkopfes und in ein weiteres über die Behandlung durch Fixierung der den Luftweg beengenden Teile an der seitlichen Kehlkopfwand.

Die Günther-Williamssche Methode stellt die zurzeit beste und am meisten Erfolg versprechende operative Behandlungsweise des Kehlkopfpfeifens dar. Die heutige Kehlkopfpfeiferoperation verdient mit Recht in allen Fällen der Erkrankung angewendet zu werden. Sie verspricht einen vollauf befriedigenden Erfolg, sobald die einzelnen, prognostisch bedeutsamen Punkte scharf im Auge behalten werden. Trautmann.

Rehbock (21) beschreibt unter Beifügung von 5 Abbildungen den Gang seiner Kehlkopfpfeiferoperation (Entfernung der Schleimhaut der Stimmtaschen). Das Wesentliche seines Operationsverfahrens ist, dass er das Stimmband mit scharfem Haken erfasst und zurückzieht, wobei die Taschenfalte (Plica ventricularis) sichtbar wird, die er mit einer langen Arterienklemme mit Sperrvorrichtung erfasst und nun einen 1—$1^1/_2$ cm langen Schnitt in die zwischen Haken und Arterienklemme gespannte Schleimhaut legt. In diesen klaffenden Schleimhautschnitt bohrt er den Zeigefinger ein und hebt dann durch Beugen, Wenden und Vordrücken des Fingergliedes nach dem Tascheneingange und nach dem Kehlkopflumen zu die Schleimhaut der

Tasche im umgestülpten Zustande heraus, so dass sie mit der Schere leicht abgetrennt werden kann.
Röder.

Forssell (6) behandelt in seiner Abhandlung die Blanchardsche und Günther-Williamssche Operation gegen Kehlkopfpfeifen beim Pferde.

Die Blanchardsche Operation gibt nach den Versuchen des Verf.'s am unverknöcherten Ringknorpel eine Ausweitung der Glottis, am verknöcherten Ringknorpel aber keine Wirkung. Den Effekt der Günther-Williamsschen Operation sucht der Verf. (auf Sektionsmaterial gestützt) in einer Glottiserweiterung durch Narbenkontraktur in der Richtung des Lig. ventriculare, wobei der Aryknorpel gestützt und verhindert wird, gegen die Mitte des Larynx einzufallen. Sven Wall.

Forssell (5) berichtet weiter über die Blanchardsche und Günther-Williamssche Operation gegen Kehlkopfpfeifen beim Pferde.

Der Verf. empfiehlt einfache Krikotomie ohne Entfernung des Knorpels. Für die Günther-Williamssche Operation empfiehlt der Verf. Eberleins Technik, wodurch eine vorteilhaftere Narbenbildung erreicht wird. Der Verf. empfiehlt schliesslich, diese Eingriffe durch Exstirpation des obersten Teiles des M. sternothyreoideus zu komplettieren. Sven Wall.

Röder (24) hatte bei 34 Koppern, die er nach Forssell operierte, in 70 pCt. vollen Erfolg, ein Ergebnis, das keine frühere Methode erreicht hat. Die Operation ist nicht schwer auszuführen, erfordert aber eine ruhige Hand und anatomische Kenntnis des Operationsgebietes. Auf die Blutstillung und die Atmung muss besondere Rücksicht genommen werden.
Weber.

Wollmann (31) beschreibt die von ihm an mehreren Pferden ausgeführte Verlegung der Harnröhrenmündung in den Sitzbeinausschnitt, die besonders in Verbindung mit der Amputation des Penis ausgeführt wurde. Die Operation macht keine besonderen Umstände und ist in kurzer Zeit auszuführen. Der Heilungsverlauf war stets sehr günstig.

Der Vorschlag W.'s, auch normale Pferde mit dieser Harnröhrenausmündung zu versehen, um den Stand des Wallachs trocken und sauber zu erhalten, Streu zu sparen und die Ausbildung eines faulen Strahles zu verhindern, scheint freilich doch wohl als zu weitgehend und den natürlichen Verhältnissen zu widersprechend zurückgewiesen werden zu müssen.
Trautmann.

Oelschners (19) Arbeit gibt eine literarische Uebersicht über die Operationsmethoden der Resektion der Cartilago ungulae.

Nach dem Verf. sind von den vielen, in der Arbeit näher beschriebenen Operationsverfahren die meisten heute noch im Gebrauch. Das lässt darauf schliessen, dass eine jede ihre Vorzüge besitzt und dass keine von ihnen so überwiegend vorteilhaft ist, dass sie als den anderen sehr überlegen in ganz besonderer Weise empfohlen zu werden verdient. Trautmann.

Leriche und Audibert (16) empfehlen die Naht von Wunden auch dann, wenn die Temperatur etwas erhöht ist. Vollständige Fieberlosigkeit braucht nicht abgewartet zu werden. Krupski.

Sadnikar (25) beschreibt ein im Text abgebildetes, von ihm konstruiertes und von einigen Kollegen als sehr praktisch befundenes, bereits angeblich in Oesterreich im Jahre 1916 patentiertes Necessarium für Rotlaufimpfungen, in welchem alles rein, handlich und geordnet mitgenommen werden kann, was ein Tierarzt bei Rotlaufimpfung benötigt.
Pozajić.

Püttmann (20) behandelt das Cauterium actuale in der alten Literatur bis zur Gründung der Tierarzneischulen, ferner das Cauterium actuale unter dem Einflusse der tierärztlichen Schulen, weiter die Ansichten über die Wirkung des Cauterium actuale und endlich dessen Anwendung (Instrumentarium und Brennmethoden).

Das Cauterium actuale bildet von Urzeiten an bis auf die Gegenwart ein hochgeschätztes und vielbenutztes Heilverfahren, das nie gänzlich in Misskredit geriet, wenn sich die Ansichten über sein Wesen und seine Wirkung auch vielfach geändert haben und seine Anwendung allen Launen der Mode ausgesetzt war. Bis in die neueste Zeit wurde es rein empirisch verwandt, erst neuerdings sind an die Stelle der Hypothesen Experimente und mikroskopisch-histologische Untersuchungen getreten. Dagegen hat die Technik des Brennens schon von 1800 ab eine ständige Vervollkommnung erfahren und zuletzt in dem perforierenden Nadelbrennen eine besonders erfolgreiche Methode gefunden. Der Indikationskreis ist mehr und mehr eingeschränkt worden und beschränkt sich zurzeit auf die chronischen Erkrankungen der Gelenke, Knochen, Sehnen und Sehnenscheiden.
Trautmann.

B. Materia medica.

(Siehe auch Diätetik.)

a) Allgemeines.

1) Bohrisch, P., Tinctura jodi decolorata. Pharmazeutische Zentralhalle. 1917. — 2) Derselbe, Zur Bestimmung der Jodzahl. Apoth. Ztg. 1918. — 3) Derselbe, Zur Untersuchung von gelbem Wachs, mit besonderer Berücksichtigung der Verseifung. Habilitationsschrift. Dresden 1918. — 4) Derselbe, Zur Untersuchung von Lebertran. Apoth. Ztg. 1918. — *5) Boshart, K., Der Anbau von Arzneipflanzen. Ill. landw. Ztg. 38. S. 404. — *6) Chevallier, P., L'intoxication mixte par les injections intraveineuses successives de calomel et de 914. Rev. de Path. comp. 18. p. 170. — 7) Eggleston, Die gegensätzliche Wirkung zwischen Atropin und einigen zentral wirkenden Brechmitteln (Pilokarpin und Nikotin). J. Pharmacol. 9. Ref. Vet. Rev. 1. p. 44. — *8) Green, H. H., The microtitration of arsenic. Rep. of Vet. Res. 5. and 6. Pretoria 1919. p. 541. — 9) Leyer, H., Die Wirkung des Solanins auf das Temperament des Reitpferdes. Diss. Wien. — *10) Macht, D. J., Johnson, S. L. und H. J. Bollinger, Ueber die periphere Wirkung der Opiumalkaloide und ihre Wirkung auf die sensiblen Nervenendigungen. J. Pharmacol. 8. No. 8. Ref. Vet. Rev. 1. p. 43. — 11) Matthäi, A., Glykoneogenie und Fumarsäure. Diss. Berlin 1918. — *12) Myers, Ueber die Wirkung des Codeins, Heroins, der Cannabis indica und des Chloralhydrats bei Hunden, die an Morphium gewöhnt sind. J. Pharmacol. 8. No. 8. Ref. Vet. Rev. 1. p. 41. — *13) Nuss, R., Die Veränderlichkeit schwacher Alkohollösungen. Diss. Giessen 1918. — 14) Ott, W., Alkaleszenz und Seifenwirkung. Diss. Giessen 1918. — *15) Riebel, J., Ueber die Wirkung der gebräuchlichsten Mydriatica beim Rinde. Diss. Leipzig 1918. — 16) Rohde, J., Zur Theorie der Seifenwirkung. Diss. Giessen 1918. — 17) Ryssing, R. J., Die Anwendung von Placenta seminum lini zu komprimierenden Verbänden. Maan. for Dyrl. 30. p. 39. — *18) Smith, M. J. und R. A. Hatcher, Beitrag zur Pharmakologie des Stovain. J. Pharmacol. 9. Ref. Vet. Rev. 1. p. 271. — 19) Steinberg, Ueber intravenöse Chloralhydratnarkose. B. t. W. 34. No. 21. S. 202. — *20) Stenius, R., Die neuere Geschichte der Digitalis purpurea und ihre Bedeutung in der Medizin. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. S. 381. — 21) Thalau, A. Fumarsäure und d-Alanin und ihre Beziehungen zu

Glykoneogenie. Diss. Berlin 1918. — *22) Desinfektionsversuche mit dem Formalinkasten nach Tierarzt Dr. W. Surmann. T. R. No. 14.

Boshart (5) bespricht den Anbau einiger wichtiger Arzneipflanzen, deren Kultur mit ziemlicher Sicherheit Erfolg verspricht, nämlich von Kamille, Tausendgüldenkraut, Liebstöckel, Angelika, Tollkirsche, Stechapfel, Bilsenkraut und rotem Fingerhut. J. Richter.

Nuss (13) teilt in seiner Arbeit eine Reihe von Versuchen über die Veränderlichkeit schwacher Alkohollösungen mit. Eine am Schluss seiner Ausführungen aufgeführte Tabelle veranschaulicht, dass nicht die ganze Menge des angewandten Alkohols in den Versuchen wiedergefunden wurde. Trautmann.

Green (8) weist auf die Schwierigkeit hin, geringe Mengen Arsen, die in organischem Material enthalten sind, nach den üblichen Methoden (Marsh oder Gutzeit) genau zu bestimmen, und beschreibt eine Mikrotitriermethode, die sehr gute Resultate liefert.

Das Arsen wird in Arsine verwandelt und in verdünntem Silbernitrat aufgefangen. Das Titrieren erfolgt mit N/495 Jodlösung (1 ccm = 0,1 mg As_2O_3) nach Zusatz von Natriumbikarbonat und genügend Kaliumjodid, um alles überschüssige Silber in Lösung zu erhalten. Die Mikrotitriermethode ist zuverlässiger und schneller als die kolorimetrischen Methoden, sie erfordert weniger Aufsicht und lässt sich auch in den Fällen anwenden, wo die meisten Chemiker jetzt eine modifizierte Gutzeit-Methode benutzen. P. T. du Toit.

Myers (12) stellte Versuche über die Wirkung des Codeins, Heroins, der Cannabis indica und des Chloralhydrats bei Hunden an, die an Morphium gewöhnt sind.

Derartige Hunde sind ähnlich wie Alkoholiker gegenüber der Wirkung von narkotischen Mitteln wenig empfindlich bei der Verabreichung von Codein und Heroin. Verf. konstatierte hierbei eine sehr lebhafte Peristaltik der Versuchstiere. Cannabis indica und Chloralhydrat wirkten hingegen bei den an Morphium gewöhnten Hunden. H. Zietzschmann.

Stenius (20) behandelt in einer sehr fleissigen Arbeit die neuere Geschichte der Digitalis purpurea (von 1878 an); die frühere Geschichte des roten Fingerhutes findet sich in des Verfassers Dissertation. Weber.

Die abwechselnde intravenöse Verabfolgung von Kalomel und 914 ist nach Chevallier (6) ausserordentlich gefährlich. Der Autor notiert 5 Todesfälle von auf diese Weise behandelten Syphilitikern. Krupski.

Macht, Johnson und Bollinger (10) treten der Meinung entgegen, dass die Opiumalkaloide keine lokale Einwirkung auf die sensiblen Nervenendigungen besitzen.

Bei ihren Versuchen fanden sie, dass bei örtlicher Verwendung der Alkaloide auf der äusseren Haut und auf Schleimhäuten eine deutliche Einwirkung auf die peripheren Nerven festzustellen war. Am stärksten wirkte Papaverin, danach in absteigender Linie Narkotin, Morphium, Narcein, Codein und Thebain. Ferner wurde gefunden, dass eine besonders gute Wirkung auftrat bei Anwendung einer Mischung der sämtlichen Alkaloide. H. Zietzschmann.

Smith und Hatcher (18) bringen einen Beitrag zur Pharmakologie des Stovain. Sie stellten Versuche bei Katzen an. Intravenös injiziert führen 30 mg auf 1 kg Körpergewicht einer 1 proz. Lösung den Tod der Versuchstiere herbei. Stovain erwies sich etwas giftiger als Novocain. H. Zietzschmann.

Der Formalinkasten (22) ist für kurzfristige Desinfektionen auch bei hohen Formalinmengen und bedeutender Druckerniedrigung nicht geeignet. Formalin wirkt nur oberflächlich und bei längerer Einwirkungsdauer. Trautmann.

Bei seinen insgesamt an 154 Rindern ausgeführten Untersuchungen kam Riebel (15) zu dem Ergebnis, dass sich von den zur Prüfung verwendeten Mydriatica die einen neben einem merklich höheren Grad der Erweiterung vor allem auch durch eine ausgesprochen längere Wirkungsdauer auszeichnen.

Wenn auch gerade dieser letztere Umstand für das Rind insofern belanglos bleibt, als selbst eine lange dauernde Mydriasis die wirtschaftliche Gebrauchs- wie Leistungsfähigkeit dieser Tiere in keiner Weise beeinflusst, so erscheint vielleicht doch in therapeutischem Interesse eine Trennung in solche von längerer und kürzerer Wirkungsdauer nicht unerwünscht.

In die erstere Gruppe derjenigen Mydriatica, deren Wirkung mit dem Ablauf des der Instillation folgenden Tages noch nicht behoben ist, sind beim Rinde einzureihen das Atropin, Skopolamin, Duboisin und Homatropin, soweit wenigstens die 1 proz. Lösung in Frage kommt. Unter diesen entfaltet die stärkste Wirkung das Scopolamin. hydrobrom., das sich schon in seiner 0,5 proz. Lösung sowohl hinsichtlich des Grades wie der Dauer der Wirkung der 1 proz. Duboisinlösung ebenbürtig zeigt, während seine 0,2 proz. Lösung der 1 proz. Atropinlösung und seine 0,1 proz. Lösung der Homatropinlösung hinsichtlich des Effektes am nächsten kommt.

Die anderen vom Verf. hinsichtlich ihrer mydriatischen Wirkung geprüften Mittel würden mit Ausnahme des Cocain, welches beim Rinde infolge seiner Wirkungslosigkeit als eigentliches Mydriaticum ausscheidet, der Gruppe der Mydriatica von kürzerer Wirkungsdauer einzugliedern sein. Bei der festgestellten Unsicherheit des Eintritts einer für diagnostische Zwecke ausreichenden Mydriasis dieser Mittel ist ihrer Anwendung neben ihrem sehr hohen Preise auch wohl deswegen nicht das Wort zu reden, als die Wirkung meist sehr spät eintritt und die Irisbewegung nicht vollständig aufhebt.

Wenn auch zugegeben werden muss, dass gleich der bei den anderen Mydriaticis gemachten Beobachtung auch beim Skopolamin individuelle Schwankungen hinsichtlich des Eintritts, des Grades wie der Dauer der Wirkung vorkommen, sind solche doch derart, dass sie für den beabsichtigten Zweck nicht in Frage kommen.

Auch aus ökonomischen Gründen lässt sich zurzeit das Scopolaminum hydrobromicum sowohl für diagnostische wie therapeutische Zwecke als geeignetstes Mydriaticum, soweit das Rind in Frage kommt, bezeichnen. Trautmann.

β) Innerlich angewandte Arzneimittel.

1) Cohn, A. E. und Jamieson, R. A., Die Wirkung der Digitalis bei der Pneumonie. J. of exper. M. 25. Ref. Vet. Rev. 1. p. 271. (Günstige Wirkung beim Menschen beobachtet.) — *2) Friez, F., De l'utilisation des „marcs de café“ en campagne. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 368. — 3) Hasenkamp, Zur Behandlung des ansteckenden Katarrhs der oberen Luftwege, der Rotlaufseuche, der Blutfleckenkrankheit und der Lungenentzündung der Pferde. Vorläufige Mitteilung. D. t. W. 1918. S. 21. (Betrifft ein sublimathaltiges Mittel. Weitere Mitteilung ist im Berichtsjahre nicht erschienen.) — *4) Derselbe, Dasselbe. T. R. No. 9. — *5) Hasselgren, H., Einige Worte betreffs Acetas plumbicus als Specificum gegen Hämoglobinurie des Rindes. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 454. — 6) Hauptmann, E., Digipuratum-Knoll. T. Zbl. 41. 1918. S. 199. — 7) Kaack, H., Die Einwirkung des Neosalvarsan auf Paratyphusbazillen in vivo und in vitro. Diss. Hannover 1918. — *8) Mennel,

E., Experimentelle Untersuchungen über Istizin, ein neues Abführmittel. Diss. München 1918. — *9) Notz, L., Die Wirkung des Chlorbaryums auf die Pansentätigkeit der Wiederkäuer. Diss. Giessen 1918. — 10) Räbiger, H., Secalysatum Bürger, ein neues Mutterkornpräparat. D. t. W. 1918. S. 193. (Secale mit Hydrastis). — *11) Derselbe, Weitere Versuche zur Seuchenbekämpfung mit „Methylenblau medicinale Hoechst". Ebendas. 1918. No. 45 u. 46. — *12) Reuter, M., Ueber Kynazone. T. R. No. 49. — *13) Sarparanta, L., Pharmakologische und therapeutische Versuche mit Diogenal. Diss. Hannover 1914. — *14) Spaeth, Ueber Plasmarsin. B. t. W. 34. No. 14. S. 136. — *15) Tempel, H., Ueber Salvarsantherapie. Vet. Ber. Sachs. S. 98. — *16) Train, F., Aus der Praxis. T. R. No. 36/37. — *17) Quitman, E. L., Natrium kakodylicum. Am. J. Vet. Med. 12. Ref. Vet. Rev. 1. p. 400.

Hasselgren (5) empfiehlt Bleizucker gegen Hämoglobinurie bei den Rindern.

Der Verf. gibt Acetas plumbicus und Camphora ana 3 g, Rhiz. Torment. et Sulphas aluminico-calicus 15 g. Eine Dosis morgens und abends während 3 Tagen. Der Verf. hat hiermit 10 Tiere mit gutem Resultate behandelt. Sven Wall.

Nach Notz (9) wird durch Verabreichung von Chlorbaryum eine Steigerung der Frequenz und Intensität der Pansenkontraktionen bei Rind und Schaf nicht bewirkt.

Bei der Ziege erzeugte Chlorbaryum in kleinen Dosen eine geringgradige Gefährdung der Frequenz der Pansenbewegungen. Beim Rind und Schaf bewirken grosse Dosen eine zeitweise oder vollständige Lähmung des Pansens, Mattigkeit, Schlappheit, Verminderung der Milchsekretion.

Als Pansenperistalticum ist Chlorbaryum nicht anzusehen. Auch als Laxans ist es nicht zu empfehlen, da es erst in schädlichen Dosen einen laxierenden Effekt auslöst. Trautmann.

Nach Sarparanta (13) erzeugt das Diogenal bei Hunden in Dosen von 0,25 g an pro kg Körpergewicht regelmässig mehr oder weniger tiefen und anhaltenden Schlaf.

Als gut wirkendes Sedativum bei Krampfzuständen und nervösen Zuckungen im Verlauf der Staupe wie auch bei anderen Formen nervöser Erscheinungen hat das Diogenal nach den vorliegenden Versuchen den Anforderungen nicht entsprochen. Trautmann.

Train (16) berichtet über verschiedene Fälle aus der Praxis.

Seine Erfahrungen über Anwendung des Fibrolysins gegen Dämpfigkeit haben ergeben, das Fibrolysin selber nicht unfehlbar ist, dass es jedoch in Fällen günstig wirken kann, die ohne Fibrolysin als völlig aussichtslose angesehen werden müssten.

Verf. teilt weiter drei Fälle von Knochenbrüchigkeit mit. 2 gut genährte Ochsen waren plötzlich zusammengebrochen und wiesen bei der Sektion einen Bruch des Vorarms in seiner ganzen Länge auf. Bei einem Jungrind, das ohne jeden sichtbaren Grund sich nicht mehr erheben konnte, wurden Brüche beider Vorarme unterhalb des Kopfes und beider Oberschenkel nach der Schlachtung festgestellt. Verf. bezicht die Ursache der Brüche auf die mangelhafte Ernährung.

Die Erscheinungen des Hahnentritts zeigte ein Pferd, nachdem es gestürzt und unler einen Wagen geraten war. Der Hahnentritt verschwand nach längerer Ruhe.

T. berichtet ferner über einen Fall von Zerreissung der Art. axillaris. Trautmann.

Nach Mennel (8) haben an kranken Pferden die angestellten Versuche ergeben, dass auch bei schwereren Obstipationen, deren Sitz im Blind- bzw. Grimmdarm waren, Istizin als Abführmittel in einer Menge von 0,009—0,013 g pro kg vollkommen ausreicht, um einen vollen Erfolg zu erzielen.

Eintritt und Dauer der Wirkung bei kranken Pferden können wechseln. Man darf die im Kriege veränderten Futterverhältnisse nicht ausser Acht lassen; Darmüberfüllungen und die daraus resultierenden starken Obstipationen gehören bei dem bestehenden Futtermangel zu den Seltenheiten. Auch sind die bei den derzeitigen Futtermitteln auftretenden Anschoppungskoliken niemals so schwerer Natur wie sie in Friedenszeiten zur Beobachtung kamen. Selbstverständlich lassen sich für Tiere mit derartigen Obstipationen die Gabengrössen niemals genau aufstellen, weil die individuelle Veranlagung und der jeweilige Grad der Obstipation wesentlich in Betracht zu ziehen sind. Es empfiehlt sich bei kranken Tieren auch eine gewisse Diät und mässige Wasserzufuhr. Der Kotabsatz blieb bei den Versuchstieren mehrere Tage nach Verabreichung von Istizin regelmässig.

Das synthetisch hergestellte Istizin bietet wesentliche Vorteile gegenüber den aus Drogen hergestellten Präparaten. Es sind keine anderen Substanzen vorhanden, welche gleichzeitig auf den Organismus einwirken können — es liegt eine stets gleiche Substanz vor. Der Gehalt der Pflanzen und damit der Drogen und Arzneibereitungen wechselt bekanntlich sehr nach Standort und Jahreszeit. Deshalb ist bei Istizin eine genaue Dosierung möglich und die zu verabreichende Menge kann in kleineren Gaben verabfolgt werden, nebenbei ist das Präparat vollkommen geschmacklos und kann ohne Schwierigkeiten aufgenommen werden. Nachdem das Istizin sich als mildes und sicher wirkendes Abführmittel erwiesen hat und in seiner Wirkung den seither verwendeten Drogen entspricht, ist damit auch als sehr wahrscheinlich hingestellt, dass die Seitenkette, durch welche sich die wirksamen Bestandteile von Aloë, Rheum und Folia Sennae unterscheiden, keine oder nur eine untergeordnete Bedeutung hat, dass die abführende Wirkung bedingt ist durch das Dioxyanthrachinon.

Die deutsche chemische Industrie hat durch die Synthese des Istizins ein nach vorliegenden Untersuchungen auch in der Tierheilkunde recht wohl brauchbares Präparat geschaffen. Es ist zu erwarten, dass sich das Istizin pro usu veterinario in der Tierheilkunde einführen und auch nach dem Kriege in Konkurrenz mit den seither gebrauchten Drogen bleiben wird. Der Preis ist ein mässiger (etwa 28—29 Mark für das Kilo). Trautmann.

Kaffeesatz beim Pferde per os gegeben hat eine exzitierende, diuretische und laxative Wirkung. Fricz (2) benutzte den fein zerriebenen Rückstand, der die gleichen natürlich etwas verminderten Eigenschaften wie der reine Kaffee besitzt, auch als Wundstreupulver. Krupski.

Aus Raebigers (11) weiteren Versuchen zur Seuchenbekämpfung mit Methylenblau geht hervor, dass dieser Farbstoff bei der Behandlung der Schweinepest, Schweineseuche und Mischinfektionen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle günstige Ergebnisse wiederum gezeitigt hat. Bei Maul- und Klauenseuche versagte das Mittel bei subkutaner und stomachikaler Anwendung. Ueber die intravenöse Anwendung liegen noch keine Erfahrungen vor.

Die bisher bei Kälberruhr, seuchenhaftem Verkalben und Verfohlen sowie bei der Kaninchenkokzidiose gemachten Beobachtungen lassen zwar noch kein bestimmtes Urteil über die Wirksamkeit des Methylenblau gegen diese Seuche zu, rechtfertigen aber jedenfalls die weitere Anwendung dieses Mittels, das vielleicht auch

die paratuberkulöse Darmentzündung der Rinder und Schafe, rechtzeitig verabreicht, günstig zu beeinflussen vermag. — Bei stomachikaler Verabreichung hat sich das Methylenblau als absolut unschädlich erwiesen. Röder.

Hasenkamp (4) gelang, es ein Mittel, dessen wirksames Prinzip Sublimat ist, zu ermitteln, mittels dessen der ansteckende Katarrh der oberen Luftwege, der Blutfleckenkrankheit, Rotlaufseuche und der Lungenentzündung der Pferde mit vollem Erfolg behandelt wurden. Bisher wurden mit dem Mittel Pneumonin 400 Pferde behandelt. Ganz besonders günstig waren die Erfolge bei dem Katarrh der oberen Luftwege.

Das Pneumonin ist in der Hofapotheke zu Kolberg (Ostsee) erhältlich und wird intravenös in einer Menge von 40—60 ccm blutwarm mittels eines Infusionsapparates injiziert. Mit Versuchen über seine Wirkung bei Druse ist Verf. noch beschäftigt. Trautmann.

Quitman (17) beschreibt die Anwendung des Natrium kakodylicum (Natriumdimethylarsenat) in der Veterinärmedizin.

Er empfiehlt das Mittel bei kachektischen Zuständen aller Art, bei der Influenza, der Pneumonie, Druse und Malaria. Auch bei Gelenkaffektionen nach Brustseuche und bei rheumatischen Zuständen werden gute Erfolge erzielt, ebenso bei Hundestaupe und hämorrhagischer Septikämie. Das Mittel ist per os, per rectum, subkutan und intravenös zu verwenden. H. Zietschmann.

Nach Spaeths (14) Versuchen liess sich auf Grund vollständig objektiver Untersuchungen und Wägungen feststellen, dass das Plasmarsin eine Gewichtszunahme weder bewirken noch begünstigen kann. Auch nicht in einem einzigen Falle betrug die Gewichtszunahme mehr als bei einem nicht mit Plasmarsin behandelten Tiere. Temperatur-, Pulssteigerungen oder sonstige klinisch wahrnehmbare Veränderungen wurden an den Tieren nicht beobachtet. Das Plasmarsin wurde „ohne jede Reaktion“ ertragen. Pfeiler.

Tempel (15) hat Salvarsan (Neosalvarsan) bei Pferden in 11 Fällen mit vollem Erfolg angewendet.

7 Pferde waren an fieberhaftem Lungenkatarrh, 1 an Lungenentzündung, 3 an Brustseuche erkrankt. Stets trat bereits 24 Stunden nach der intravenösen Applikation von 3,0 Temperaturabfall ein. Nachkrankheiten wurden nicht beobachtet. G. Müller.

Reuter (12) hat die von der Hirschapotheke zu Würzburg speziell für tierärztliche Zwecke als Spezifica bei Infektionskrankheiten hergestellten Präparate Jodkynazon und Bromkynazon gegen Druse und Petechialfieber der Pferde, gegen infektiöse Erkrankungen der Schweine und des Geflügels und gegen die Staupe der Hunde, sowie auch gegen sezernierende Wunden und Geschwüre angewandt.

Die Kynazonpräparate haben sich nach seinen Untersuchungen bewährt. Auch ist das Kynazon gegen die perniziöse Anämie in Form von intratrachealer und -venöser Injektion zu verwenden und als Vorbeugemittel im Futter.

Die Kynazonpräparate werden in Form von Pulver, Salbe und in Kugelform als Vaginal-Kynazon gegen Scheidenkatarrh, Bläschenausschlag usw. hergestellt. Sie haben den Vorzug, dass sie nicht wie das Methylenblau einen unangenehmen Geschmack besitzen und nicht ungern von den Tieren in der Nahrung aufgenommen werden. Trautmann.

γ) Aeusserlich angewandte Arzneimittel.

*1) Browning, C. H., P. Gulbransen, E. L. Kennaway und D. Thornton, Die Behandlung infizierter Wunden mit Flavine und Brillantgrün. Brit. Med. J. No. 2925. Ref. Vet. Rev. 1. p. 157. — *2) Dakin, H. D., J. B. Cohen, M. Daufresne und J. Kenyon, Ueber die desinfizierende Wirkung der Chlorpräparate. Proc. Royal. Zool. 89. No. 614. Ref. Vet. Rev. 1. p. 41. — 3) Distaso, A., und T. R. Bowen, Die Wunddesinfektion mit Aether. Brit. Med. J. No. 9230. Ref. Vet. Rev. 1. p. 287. (Gute Erfolge bei Anwendung einer 2 proz. Lösung.) — 4) Ditthorn, F., Ueber ein neues wasserlösliches Kresolpräparat „Fawestol“. Zbl. f. Bakt. I. Abt. (Orig.). 80. S. 374. — 5) Dornis, Versuche mit „Ibol“-Merck in der Wundbehandlung. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 11. — *6) Ellinger, Zur Heilung der Wundinfektion mit Methylenblau medicinale Höchst als Specificum. B. t. W. 34. No. 43. S. 423. — *7) Ertl, M., Klinische und pharmakologische Untersuchungen mit Neosalvarsan bei chirurgischen Leiden infektiöser Natur unter Einschluss von Augenkrankheiten bei Haustieren. Diss. München 1918. — *8) Fröhner, E., Toxikologische Versuche mit Trypaflavin bei Pferden und Rindern. Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 29. 1918. S. 291. — 9) Glück, O., Das Iothion als Mittel zur Beschleunigung der Bedeckung von Wunden mit Epithel. Allat. Lapok. p. 166. — *10) Hoffmann, I. A., Die Verwendbarkeit des Anogon in der tierärztlichen Chirurgie. M. t. W. 69. S. 274. — *11) Hull, A. J., Die Behandlung der Verbrennungen mit Paraffin. Brit. Med. J. No. 2924. Ref. Vet. Rev. 1. p. 155. — *12) Iwanow, L., Wachholderbeertinktur bei der Wundbehandlung. B. t. W. 34. No. 40. S. 391. — 13) James, V. C., Beitrag zur Anwendung der „Flavine“ als Antisepticum. J. Royal Army Med. Corps. 28. Ref. Vet. Rev. 1. p. 412. (Der Verf. sah ausgezeichnete Erfolge bei der Wundheilung. Günstige Mitteilungen über das Mittel liegen auch vor von Browning u. a., Bond und Fleming. Vergl. Vet. Rev. 1. p. 412/413.) — *14) Karmann, J., Pharmakologische und klinische Untersuchungen über die therapeutische Verwertung des Schieferöles. Diss. München 1918. — *15) Lépinay, Les gaz sulfureux. Rev. de Path. comp. 18. p. 21. — *16) Middeldorf, R., Versuche und Erfahrungen mit „Lysoclor“ in der Wundbehandlung und als Antiparasiticum. B. t. W. 34. No. 14. S. 134. — *17) Derselbe, Durch Granatsplitter verursachte Wunden und ihre Behandlung mit 10 proz. Chlornatriumlösung. Ebendas. 34. No. 32. S. 311. — *18) Mitchell, D. I., The effects of arsenite of soda dipping fluids on working oxen. Union of South Africa, Dept. of. Agric., 5. and 6. Rep. of Vet. Res. Pretoria 1919. p. 553. — *19) Rehbock, Vuzinbehandlung der Granatsplitterschussverletzungen in der Veterinärchirurgie. D. t. W. 1918. No. 41. — 20) Derselbe, Vuzin- (Isoktylhydrokuprein-) Behandlung in der Veterinärchirurgie. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. — *21) Richter, K., Die Dakin'sche Lösung. Diss. Hannover 1918. — *22) Röder, O., Trypaflavin. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 194. — 23) Schern, K., Die Tiefendesinfektion von Widerristfisteln mit dem Chininderivat „Eukupin“. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 4. — *24) Smith, L., I. Ritchie und T. Rettle, Ueber eine brauchbare Methode zur Herstellung des Eusol. Brit. Med. J. No. 2960. Rev. Vet. Rev. 2. p. 43. — *25) Tuchner, A. S., Ueber Halogen-β-naphthole in der Veterinärmedizin. T. Zbl. 41. S. 28. — *26) Derselbe, Thiol in der tierärztlichen Praxis. B. t. W. 34. No. 33. S. 324. — *27) Zuydam, D. W., Vergleichend experimentelle und toxikologische Untersuchungen über Pellidol und Azodolen. Diss. Bern 1918, und Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918.

Hoffmann (10) empfiehlt das Anogon, ein Quecksilbersalz der Dijodoxybenzolparasulfosäure, für die tier-

ärztliche Chirurgie. Es kann in Salben- und Streupulverform Verwendung finden. J. Schmidt.

Smith, Ritchie und Rettle (24) berichten über eine brauchbare Methode zur Herstellung des Eusol, das als zweckmässiges Antisepticum in Fällen befunden wurde, in denen grosse Mengen von Desinfektionsflüssigkeit benötigt werden. 135 ccm Liquor Calcis chlorinatae werden mit 1 Liter Wasser gemischt und der Mischung unter Schütteln bis zur vollständigen Lösung 10 g Borsäure zugesetzt. H. Zietzschmann.

Dakin, Cohen, Doufresne und Kenyon (2) berichten über die desinfizierende Wirkung der Chlorpräparate, insbesondere des Natriumhypochlorids, der sog. Dakin'schen Lösung.

Das Mittel verhindert die Eiweissgerinnung und löst das nekrotische Gewebe auf. In 0,5 proz. Lösungen wirkt es nicht reizend und entfaltet eine starke Tiefenwirkung. Weniger wirksam ist das Natriumhypobromid und Natriumhypojodid, während das Natriumsulfochloramid, das als billiges Nebenprodukt bei der Saccharinherstellung gewonnen wird, als sehr wirksam befunden wurde. Es wird als Chloramin-T. von verschiedenen britischen Firmen hergestellt und hält sich in Lösung lange Zeit wirksam, besonders wenn es im Dunkeln aufbewahrt wird. Nur darf es nicht längere Zeit mit den Instrumenten in Berührung bleiben, da es das Metall angreift. H. Zietzschmann.

Nach Richter (21) ist die bakterizide Wirkung der Dakin'schen Lösung eine mittelkräftige.

Sie tötete z. B. Staphylokokken in 7, Streptokokken in 10, Rotlaufbazillen in 60, Rotzbazillen in 15, Kolibakterien und Typhusbazillen in $\frac{1}{2}$ Minute. Milzbrandsporen wurden selbst nach 24 stündiger Einwirkung nicht unschädlich gemacht.

Die Dakin'sche Lösung ist relativ ungiftig, ihre praktische Anwendung deshalb ungefährlich. Als Desodorans ist sie im allgemeinen ungeeignet. In der Wundbehandlung ist sie dagegen ein ausgezeichnetes Arzneimittel, das durch seine billige und einfache Herstellung, seine bequeme Anwendung und vorzügliche Wirkung auf Wunden jeder Art einen beachtlichen Platz in der Veterinärmedizin verdient. Trautmann.

Ueber Halogen-β-naphthole in der Veterinärmedizin berichtet Tuchner (25).

Es sind dies Substanzen, die seinerzeit von Ehrlich auf ihre desinfektorische Kraft untersucht wurden, wobei sich herausstellte, dass mit den Bromderivaten eine noch in den geringsten Verdünnungen prompt wirkende Abtötung von Staphylokokken, Streptokokken und Diphtheriebazillen erzielt wird, während auf andere Bakterien, wie Bacterium coli, Paratyphus, nur geringe Wirkung vorhanden ist. Wegen dieser eigenartigen Wirkung bezeichnete Bechhold, der Mitarbeiter Ehrlich's, das Tribrom-β-Naphthol als „halbspezifisches" Desinficiens. Handelsbezeichnung für Tribrom-β-Naphthol ist „Providoform". Es ist ungiftig bei innerlicher Aufnahme. In der Veterinärmedizin ist es infolge seiner kräftigen bakteriziden, halbspezifischen Wirkung auf Staphylokokken und Streptokokken (1 : 400000) bei eiternden Wunden, hartnäckig eiternden Fisteln sehr günstig verwendbar. Als Ersatz für Jodtinktur ist es vollkommen geeignet, da es sämtliche Vorteile derselben ohne ihre unangenehmen Nebeneigenschaften besitzt. Je nach dem Falle ist es als Tinktur, in Substanz, in Salbenform verwendbar bei Mauke, Dekubitus, Druse der Pferde. Die wässerige Emulsion leistet gute Dienste zur Desinfektion des Operationsfeldes und Sterilisation der tierärztlichen Instrumente. Bei leichter und mittelgradiger Räude in Verbindung mit Sodalösung oder Oelen besitzt es vorzügliche Wirkung sowohl auf die Sarkoptesräude der Pferde, als auch auf die Akarusräude der Hunde. Kontraindiziert ist Providoform bei Katzen wegen deren Idiosynkrasie gegenüber Naphtholen. Die Providoformpräparate bewähren sich in allen Fällen von permanent eiternden Fisteln, Empyemen der Stirn- und Kieferhöhlen, Arthritiden. Intern wirkt es antihelminthisch. Die intralaryngeale Injektion bei Angina, die intravenöse bei Pneumonie und bösartiger Druse haben gute Resultate geliefert. Das Providoform ist geruchlos, reizlos und löst sich in Alkalien, Oelen, Alkohol und Aether. Die subkutane Injektion ist allerdings ausgeschlossen, da jedesmal trotz Anwendung antiseptischer Kautelen Abszessbildung eintrat.

Weissflog.

Nach Middeldorf (17) ergibt sich an der Hand ausgedehnter Versuche, dass die 10 proz. Chlornatriumlösung in allen Fällen als ein keimtötendes bzw. das Wachstum der Infektionserreger hemmendes Antisepticum anzusehen ist.

Auf die Wundflächen wirkt es äusserst günstig ein, indem es anfänglich eine Vermehrung der Sekretion mit schneller Reinigung und Desodorierung der Wunden, im übrigen eine schnelle Loslösung und Abstossung der nekrotischen Teile herbeiführt. Kurze Zeit nach der Behandlung tritt eine Abnahme der Eitersekretion ein, und damit hört das Verkleben der Wundflächen auf. Eitrige, fibrinöse, schmierige Auflagerungen verschwinden bald. Es folgt eine lebhafte, aktive Hyperämie, worauf sich glatte, feste, grobgekörnte, blutstrotzende Granulationen bilden. Defekte im Muskelgewebe werden überraschend schnell ausgefüllt. Die Wundoberflächen werden kleiner, und eine deutliche Epithelbildung der Wundränder ist festzustellen. Das Allgemeinbefinden der Patienten hebt sich rasch, selbst bei stark infizierten Verletzungen. Das Fieber verschwindet in wenigen Tagen.

Die Chlornatriumbehandlung erwies sich in allen Fällen als wertvolle Vereinfachung der Wundbehandlungsmethoden. Die Lösung besitzt gute Vorzüge gegenüber anderen Antisepticis. Ihre Herstellung ist einfach und billig (10 Liter kosten etwa 0,30 M.). Im übrigen ist die Lösung unbegrenzt haltbar und lässt sich das Material leicht beschaffen. Die Methode kann überall ohne Schwierigkeiten ausgeführt werden und bietet besondere Einfachheit der Applikation. Die Lösung besitzt eine gute, desodorierende Eigenschaft und keinen unangenehmen, üblen Geruch. Im Gegensatz zu anderen Antisepticis entfaltet sie selbst bei öfterer und umfangreicher Verwendung keine reizenden, ätzenden und toxischen Nebenwirkungen auf Haut, Schleimhäute und nach innerer Resorption. In keinem Falle war eine Gerinnung und Zerstörung des Zelleiweisses, eine Reizung der zarten und empfindlichen Zellen des Granulationsgewebes mit folgenden Wucherungen wahrzunehmen. Infolge seiner guten, pharmakologisch-therapeutischen Wirkung, seiner Ungiftigkeit und Reizlosigkeit, sowie seines niedrigen Preises und seiner leichten Beschaffung ermöglicht die 10 proz. Chlornatriumlösung eine vorzügliche und weitgehende Anwendung.

Pfeiler.

Middeldorf (16) berichtet über Lysoclor.

Lysoclor ist eine klare, schwachgelbliche, sirupartige Flüssigkeit von alkalischer Reaktion und angenehmem, eigenartigem Geruch. Derselbe haftet den Gegenständen, die mit ihm in Berührung kommen, längere Zeit an. Mit Brunnen- und destilliertem Wasser bildet es eine weissgelbliche, milchige, opaleszierende Emulsion. Mit Spiritus, Aether und Chloroform geht es eine geringe Trübung ein, mit Kalilauge und Salzsäure entsteht ein weissgelblicher, käsiger Niederschlag, desgleichen bei Zusatz von Argentum nitricum zu der wässerigen Emulsion. Der letztere Niederschlag wird an der Luft schwarz und besteht aus Chlorsilber. In Essigsäure ist das Lysoclor klar löslich, ebenso seine wässerige Emulsion. Beim Berühren mit den Fingern lässt das Lysoclor eine seifige Glätte erkennen und

schaumt stark bei Schütteln und Umrühren. Diese letztere Eigenschaft ist besonders bei der Emulsion zu beobachten. Er zeigt beim Erwärmen einen geringen Chlorgeruch und besitzt eine stark desodorierende Wirkung. An der Luft verflüchtigt sich das Lysoclor bald. Sein spezifisches Gewicht bei 15° C. beträgt 1,130. In unverdünntem Zustande auf Schleimhäute, z. B. Mundschleimhaut, gebracht, wirkt es ätzend. Auf der äusseren Haut dagegen übt es nur einen geringen Reiz aus. Der wirksame Bestandteil des Lysoclors ist Dichlorbenzol ($C_6H_4Cl_2$), das mittels einer Spezialseife nach patentiertem Verfahren der Firma löslich gemacht ist.

Das Lysoclor bzw. seine 5 proz. Emulsion besitzt eine sehr gute pharmako-therapeutische Wirkung. Hierbei verdient der Umstand Berücksichtigung, dass es wegen seiner Ungiftigkeit und Reizlosigkeit, wegen seines angenehmen Geruchs und vor allem wegen seines niedrigen Preises (1 kg kostete im Jahre 1913 1,20 M.) eine weitgehende und vorzügliche Anwendung ermöglicht. Pfeiler.

Ertl (7) hat Untersuchungen mit Neosalvarsan bei chirurgischen Leiden infektiöser Natur angestellt.

Nach ihm wird Neosalvarsan von den Haustieren, ohne schädigende Wirkungen auf den Körper und seine Organe, insbesondere auf die Augen zu hinterlassen, sehr gut vertragen. Die Dosierung des Neosalvarsans richtet sich nach der Gattung, dem Alter und dem Gewicht des Tieres. Bei den angestellten Versuchen wurde bei intravenöser Anwendung für Pferde die übliche Dosis von 3—4,5 g gewählt, für Ziegen 0,6—0,9, d. i. 0,02 g pro kg Körpergewicht, für mittelgrosse Hunde 0,15—0,45 g. Schädigungen oder nachteilige Folgen wurden bei dieser Art der Dosierung nicht beobachtet. Sämtliche Versuche haben gezeigt, dass bei intravenöser Gabe die fieberhafte Körpertemperatur bei Leiden infektiöser Natur rasch auf die Norm sich einstellt, wobei eine Besserung im Allgemeinbefinden der Patienten Hand in Hand geht. Fieberhafte Temperatur bleibt unbeeinflusst, wenn Neosalvarsan auf Wunden aufgestreut oder als Salbe aufgestrichen oder als 2 proz. Lösung auf die Hornhaut des Auges gepinselt wird, trotzdem in den einzelnen Leiden eine Besserung auftritt, ausgenommen bei Salbe. Die Ausscheidung des Neosalvarsans erfolgt sehr rasch. In den Wundsekreten ist es 1—3 Tage nachweisbar, im Harn 2—5 Tage. Bei der Ausscheidung im Harn wurde bei Ziegen und Pferden die Beobachtung gemacht, dass das spezifische Gewicht des Harnes beeinflusst wird. Das Vorhandensein von Arsen im Harn hat nämlich ein Sinken des spez. Harngewichts zur Folge. Mit dem Verschwinden des Arsens im Harn schnellt das spez. Gewicht rasch auf seine frühere Höhe zurück.

I. Bei Keratitis infectiosa (Ziegen) führt Neosalvarsan intravenös oder kombiniert mit Oxyzyanat- oder 2 proz. Neosalvarsanlösung zu einem vollen Heilerfolg. Vor allem ist es sehr wichtig, dass sich die Milchergiebigkeit wie vor der Erkrankung wieder einstellt. Hornhautgeschwüre ohne bindegewebige Auflagerungen heilen ohne Störung ab und nur eine Macula corneae zeigt den früheren Defekt an. Milchige Trübungen der Hornhaut hellen sich auf und Oedeme der Augen gehen zurück. Bindegewebige Auf- und Einlagerungen der Hornhaut, z. B. Pannus, schnüren sich, können jedoch nicht zur Resorption oder zum Abstossen gebracht werden; das gleiche gilt von Granulomen. Von den behandelten Pferden ist bemerkenswert, dass es sich bei den geheilten Pferden um Blutpferde handelt, während die nicht geheilten dem kalten Schlag angehörten.

II. Bei Hufkrebserkrankungen trat bei frischen Erkrankungen Heilung ein sowohl bei Aufstreuen von Neosalvarsan auf die Operationsstellen wie auch bei intravenöser Applikation des Präparates und gleichzeitigem Anlegen eines Trockenverbandes. Ueberflüssige Granulationen müssen noch mit dem Höllensteinstift weggeätzt werden. Ohne Operation kann Hufkrebs bei alleiniger intravenöser Gabe nicht zum Abheilen gebracht werden. Bei rezidivierenden Fällen zeigt sich nur scheinbar eine Besserung, und bei der Operation kommt dann deutlich zutage, dass nur äusserlich eine Heilung eingetreten war. Der typische Geruch nach Hufkrebs fehlt bei geheilten und nicht geheilten Pferden. Ueber die Erkrankungen mit Hufkrebs können die Resultate als nicht vollständig betrachtet werden, da zur genauen Beobachtung Jahre erforderlich sind. Applikation von Neosalvarsansalbe eignet sich in der Hufkrebstherapie nicht.

III. Bei den behandelten Fällen von Widerristfistel konnte in einem Fall Heilung bei einem Blutpferd erzielt werden, wo es sich ausserdem um frische Erkrankung handelte. Bei den beiden nicht geheilten Fällen wurde das Leiden, trotzdem Arsen in den Wundsekreten nachweisbar war, in keiner Weise beeinflusst. Bemerkenswert ist, dass es sich hierbei um Rezidive handelte und die beiden Patienten dem kalten Schlag angehörten.

IV. Bei Lymphangitiserkrankungen wurde einmal bei einem Blutpferd Heilung erzielt, während zwei Kaltblüter nicht geheilt wurden. Arsen konnte nur im Wundsekret des geheilten Pferdes nachgewiesen werden.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass Neosalvarsan auch ein vorzügliches Plasticum ist und sich bei stark im Nährwert heruntergekommenen Patienten empfiehlt, so dass Nachoperationen leichter überstanden werden. Gleichzeittg erfolgt eine Beeinflussung im Haarkleid, das eine schöne, glatte Beschaffenheit nach Neosalvarsandosen annimmt unter gleichzeitigem Abheilen von Ekzemen. Trautmann.

Zuydam (27) berichtet auf Grund seiner Untersuchungen über Pellidol und Azodolen. Er fasst seine Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

Pellidol und Azodolen als 4 proz. Salben liefern bei der Heilung von Wunden sehr gute Resultate, da die damit behandelten Wunden im allgemeinen schnell mit einer derben und kräftigen Epidermislage bedeckt werden. Auch in Form 1 proz. Streupulver bedingen sie oft schnelle Epithelisierung von Wunden.

Stärkere Konzentrationen dieser Mittel geben häufig Veranlassung zu übermässigen Reizerscheinungen. Kleine, nicht sichtbare Epithelnester in Wundflächen werden durch Pellidol und Azodolen nicht gestört, vielmehr erhalten und zu intensivem Wachstum angeregt, wodurch der Heilungsprozess von Wunden sehr begünstigt wird.

Bei längerem Gebrauche (nach 2—3 Wochen) dieser Mittel tritt in der Regel ein Stillstand in der Wundheilung ein. Eine kurze, selbst nur einige Tage dauernde, Aenderung in der Behandlung, z. B. mit indifferenten Arzneimitteln, genügt jedoch, um nach erneuter Anwendung von Pellidol oder Azodolen die Epithelisierung zu beschleunigen.

Die Wundheilung mit Pellidol und Azodolen kommt im allgemeinen rascher unter Verband als bei offener Behandlung zustande.

Eine desinfizierende Wirkung besitzen Azodolen und Pellidol nicht oder nur in sehr geringem Grade.

Pellidol wirkt schneller epithelisierend als Azodolen. Die Huflederhaut wird von beiden Stoffen zur Granulationsbildung stark geneigt.

In der Augenheilkunde, vor allem bei Keratiden, sind bei Verwendung einer 2 proz. Salbe von Pellidol und Azodolen günstige Erfolge zu erzielen. Bei infektiösen Augenaffektionen sind die von jeher erprobten Heilmethoden mehr zu empfehlen.

Bei der epidermatischen und epiokulären Applikation von Pellidol und Azodolen in den genannten Konzentrationen sind Vergiftungen ausgeschlossen.

A. Weber.

Browning, Gulbransen, Kennawey und Thornton (1) berichten über günstige Wirkung der Flavine (Diaminomethylakridinchlorid) und des Brillantgrüns bei der Behandlung infizierter Wunden beim Menschen. Die Mittel sind den bekannten Wunddesinfektionsmitteln an antiseptischer Wirkung überlegen und üben keine reizenden Wirkungen auf die Gewebe aus. H. Zietzschmann.

Wie Röder (22) mitteilt, hat sich in seinen Versuchen Trypaflavin als Wunddesinficiens, das zudem ungiftig ist, sehr gut bewährt.

Die bakterizide Wirkung ist der des Quecksilbersublimats überlegen; die Granulation wird deutlich angeregt. Gute Dienste leistete es bei der Behandlung der Lymphagitis epizootica, wo alle 2—3 Tage 500 bis 1000 ccm 1 prom. Trypaflavinlösung in die Jugularis infundiert und daneben die lokale Behandlung mit der gleichen Lösung ausgeführt wird. R. hat fast 100 endevenöse Infusionen vorgenommen, wobei sogar in Einzelfällen 2 g Trypapflavin infundiert wurden, und nur ausnahmsweise bald vorübergehende Inappetenz beobachtet. Auch beim Panaritium des Menschen wirkten Umschläge mit lauwarmer Trypaflavinlösung ausgezeichnet. Ein gewisser Nachteil liegt darin, dass das Mittel die Haut, insbesondere die Nägel, gelb färbt und auch auf der Wäsche gelbe Flecke hinterlässt.

G. Müller.

Nach Fröhner (8) eignet sich Trypaflavin bei Pferden nur zur oralen Verabreichung in Dosen von 1—5 g (als Pille).

Neutraltrypaflavin wird von Pferden in oralen Dosen von 5 g, in subkutanen von 0,1—0,5 : 10—50 sowie in intravenösen Dosen von 0,1—1,0 : 100 gut vertragen. Bei Rindern kann man oral bis 5 g, intravenös 0,1—0,5 : 50 geben; die subkutane Anwendung ist nicht ratsam (stark reizende und nekrotisierende Wirkung). Weber.

Lépinay (15) ist der Ansicht, dass die Methode der Schwefelgasbehandlung in der Veterinär-Therapie bereits wesentliche Erfolge zu verzeichnen habe und aus dem Stadium des blossen Experimentes herausgetreten sei. Das Verfahren verdiene in verschiedener Hinsicht Beachtung. Krupski.

Tuchner (26) berichtet über das Thiolum liquidum.

Es ist ein von der chemischen Fabrik Riedel hergestelltes Oel, welches organisch gebundeuen Schwefel enthält; es ist als Ersatz für das nur in geringeren Mengen gewonnene Naturöl Ichthyol gedacht. T. hat das Präparat bei den verschiedensten Krankheiten, wie phlegmonöse Prozesse, Gelenkentzündungen usw. angewandt, ebenso gebrauchte er pharmazeutische Gemische dieses Oels bei Strahlkrebs, Mauke, Euterentzündungen und verschiedenen anderen Krankheiten. Da es sich in allen Fällen gut bewährt hat, kann es als vollwertiger Ersatz für das Ichthyol gelten, vor dem es auch noch den Vorzug der Billigkeit und Geruchslosigkeit hat.

Pfeiler.

Hull (11) bestätigt die günstige Wirkung des Paraffins bei der Behandlung der Verbrennungen. Er empfiehlt die Anwendung folgender Mischung: Resorcin 1, Eukalyptusöl 2, Olivenöl 5, Paraffin. molle 25, Paraffin. durum 67 v. H. H. Zietzschmann.

Ellinger (6) verwandte das Methylenblau medicinale Höchst in 2 Fällen von Wundinfektion.

Beide Male — es handelte sich um eine Erkrankung an malignem Oedem bei einem Pferde einerseits und einer Vulvitis infectiosa post partum bei einer Kuh andererseits — wurde eine schnelle Beseitigung der Infektion erzielt. Pfeiler.

Rehbock (19) hat bei Granatsplitterschussverletzungen der Weichteile und der Gelenke mit dem Vuzin (Isoktylhydrokuprein, von Prof. Klapp nach einer französischen Stadt „Vuzin“ genannt) beachtenswerte Erfolge erzielt.

Vuzin ist ein in Wasser leicht lösliches Derivat aus der Reihe der Chininderivate, welches eine starke Desinfektionswirkung auf Strepto- und Staphylokokken besitzt. 1,0 Vuzin wird mit 10,0 Alkohol angerieben und dann mit 5000 0,8 proz. Kochsalzlösung vermengt. Die Wunde wird in näherer und weiterer Umgebung reichlich mit Vuzinlösung umspritzt bzw. infiltriert, nachdem vorher alles nekrotische Gewebe und der Granatsplitter entfernt worden ist. Gelenkwunden werden ähnlich behandelt, dabei wird das Gelenk mit Vuzinlösung ausgespült und mit Vuzinstreifen tamponiert. Dann folgt die dichte Vernähung der Hautwunde. Verbandwechsel in drei Tagen. Von 42 Gelenkwunden wurden 26 vollständig geheilt R. stellt hierbei eine Empfindlichkeitsskala der Gelenke auf (Kniegelenk, Ellbogengelenk, Sprunggelenk, Schultergelenk, Karpalgelenk, Kiefergelenk, Fessel- und Hufgelenk). Weichteilwunden werden bei der Vuzinbehandlung am besten offen, also ohne Naht, behandelt. Röder.

Iwanow (12) empfiehlt die Wachholderbeertinktur bei der Wundbehandlung.

Dieselbe kann als vollwertiger Ersatz für die Jodtinktur in den meisten Fällen gelten. Die auf die Wunde aufgeschmierte Tinktur trocknet schnell und hinterlässt einen harzigen Anflug, der das Eindringen von Bakterien verhindert. Ausserdem wird durch die ozonisierende Wirkung der in den Wachholderbeeren enthaltenen Terpene eine günstige therapeutische Wirkung erzielt. Pfeiler.

Nach Karmann (14) hat sich das Schieferöl im allgemeinen, besonders in der Wund- und Ekzemtherapie, sehr gut bewährt, so dass seine Anwendung in dieser Beziehung empfohlen werden kann.

Sämtliche Versuche haben gezeigt, dass hauptsächlich die Menge des verwendeten Schwieferöles bei der Behandlung einen grossen Einfluss auf die Wundheilung ausübt. Am Anfange der Behandlung soll möglichst viel Oel benützt werden, d. h. das Gewebe ist gut mit dem Arzneimittel zu durchtränken. Dieser Umstand hat sich besonders bei Taschen- und anderen Hohlraumbildungen als sehr vorteilhaft erwiesen. Beginnt einmal Granulation einzusetzen, so ist die Menge des verwendeten Schieferöles zu reduzieren, um schliesslich bei gesunder Schorfbildung vollständig ausgeschaltet zu werden. Fast alle Wunden sind mit Schieferöl für sich behandelt worden, während bei Ekzemen und ganz besonders bei der Massage die Schieferölsalbe (10 pCt.) sich bewährte.

Die Wirkung des Schieferöles bei Operationswunden ist auf den Heilungsverlauf am Anfange nicht günstig. Bei allen anderen Arten von Wunden hat sich das Schieferöl durchgehend gut bewährt:

1. Durch die Behandlung mit Schieferöl heilten alle Wunden fast ausnahmslos per primam.
2. Bei der Behandlung zeigte sich eine starke sekretionsbeschränkende Wirkung des Schieferöles.
3. Ist einmal Eiterung aufgetreten, so geht diese in kürzester Zeit zurück, was sich ganz besonders bei veralteten Wunden am besten ersehen lässt.
4. Schwellungen werden durch das Schieferöl günstig beeinflusst, insofern als bereits vorhandene Oedeme baldigst resorbiert werden und eine primäre Wundschwellung bei sofort behandelten Wunden fast niemals aufgetreten ist.

5. Besonders als brauchbar erwiesen hat sich das Schieferöl bei alten, eiterigen Wunden, die schon vorbehandelt worden waren und zwar vornehmlich da, wo es sich um tiefsitzende Eiterherde und Hohlräume zwischen den einzelnen Muskellagen handelte. Diese heilten nach mehrmaligem Einspritzen von Schieferöl in auffallend kurzer Zeit glatt ab.

6. In fast sämtlichen Fällen ist durch das Schieferöl auf der Wundfläche eine äusserst günstige Schorfbildung erzielt worden. Der Heilungsprozess vollzog sich dabei am Schlusse immer unter dem Schorf, ohne dass eine weitere Behandlung nötig gewesen ist.

In der Ekzemtherapie konnten mit dem Schieferöl ebenfalls gute Erfahrungen gemacht werden. Allerdings handelte es sich hier um Hauterkrankungen, welche nicht parasitärer Natur sind. Die Hauptbedeutung des Schieferöles in der Ekzemtherapie liegt darin, dass bereits nach kürzester Zeit, meistens schon nach wenigen Stunden, der Juckreiz nachlässt.

Bei Geschirrdrücken, Abszessen, Lahmheiten kann das Schieferöl für die sonst bei diesen Krankheiten gebräuchlichen Arzneimittel in Betracht kommen. Das Oel ist ein ausgezeichnetes Schutzmittel gegen Fliegen. Trautmann.

Mitchell (18) beschreibt den Effekt, den das Baden in einer arsenigsauren Natriumlösung auf Arbeitsochsen hat.

Während Jungrinder und Zuchttiere das Baden gut vertragen, zeigen Arbeitsochsen häufig ernste Störungen, die sich als beschleunigte Atmung und Schweissausbruch äussern. Diese Störungen werden durch verschiedene Umstände beeinflusst: a) regelmässiges Baden seit der Jugend macht die Tiere weniger empfindlich, c) die klimatischen Verhältnisse sind von Wichtigkeit; die Störungen sind am schlimmsten an heissen, stillen Tagen, c) die Folgen des Badens werden manchmal erst ein oder zwei Tage später bemerkbar.

Durch Versuche konnte Mitchel nun feststellen, dass eine Badeflüssigkeit mit einem Gehalt von 0,123 pCt. Arsen keine Störungen hervorrief, aber auch zu schwach war, die Zecken zu töten. Eine Konzentration von 0,133 pCt. tötete die Mehrzahl der Zecken, verursachte aber schwere Störungen bei den Arbeitsochsen. Der Verfasser kommt zu dem Schluss, dass die maximale Konzentration, die die Arbeitsochsen beim Baden mit fünftägigen Zwischenpausen noch gut vertragen, 0,128 pCt. beträgt. Diese Verdünnung tötet aber sicher nicht alle Zecken ab. Der Verf. empfiehlt, eine möglichst lange Schwimmfläche zu benutzen, damit die Zecken möglichst lange untergetaucht bleiben. P. J. du Toit.

VII. Anatomie und Histologie mit Entwicklungsgeschichte und Missbildungen.

Bearbeitet von Otto Zietzschmann.

1. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

1) Fölger, A. F., Führung der mikroskopischen Technik. Skand. Tidskr. 1918. p. 1. — *2) Forsgren, E., Zur Kenntnis der Histologie der Leberzellen und der Gallensekretion. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 309. — *3) Kurzweg, P., Zur Technik des Mazerierens der Knochen für Vorlesungs- und Sammlungszwecke. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 59. — 4) Schaffer, J., Veränderungen an Gewebeelementen durch einseitige Wirkung der Fixierungsflüssigkeit und Allgemeines über Fixierung. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 353. (s. unter Geweben.) — 5) Steckelmacher, S., Versuche mit vitaler Doppelfärbung. Frankf. Zschr. f. Path. 21. S. 1. — 6) Troester, C., Herstellung und Färbung von Blutausstrichen. Messung des Volumens der roten Blutkörperchen und Blutkörperchenzählung. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 1.

Forsgren (2) gibt eine Methode an, die Gallenkapillaren in natürlicher Injektion darzustellen. Er fällt Bilirubin und gewisse Gallensäuren mit Hilfe von Salzen der Erdalkalien, Verbindungen, die in Wasser und Alkohol schwer löslich sind. Kleine Stückchen einer Kaninchenleber in eine mit physiologischer Kochsalzlösung isotonisch (3 proz.) gemachte Bariumchloridlösung ($BaCl_2$) für 2 Stunden gebracht, dann für 4 Stunden in 3 proz. Sublimat übergeführt. Waschen in Aq. dest. für 24 Stunden unter häufigem Wechseln; steigender Alkohol bis zum absoluten; in diesem 6 Stunden unter 3 maligem Wechsel. All diese Manipulationen bei Kälte ausgeführt. Einbettung in Paraffin. Färbung mit Hämatoxylin-Eosin, Säurefuchsin, Eisenalaunhämatoxylin. O. Zietzschmann.

Kurzweg (3) bespricht zunächst die Nachteile der bisher gebräuchlichen Mazerationsverfahren und schildert dann seine eigene Methode kurz wie folgt: Nach möglichster Entfernung der Fleischteile wird der zu mazerierende Knochen so lange bei geringer Hitze in einer 2 proz. Aetzkalilösung gekocht, bis man die Fleischreste durch Abbürsten mühelos entfernen kann. Hiernach werden die Knochen einige Stunden in fliessendem Wasser gewässert, nachher kurze Zeit an der Luft getrocknet und nunmehr 24 Stunden oder länger in eine 10 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung gelegt. Dann werden sie 12 Stunden gewässert und an der Sonne getrocknet. Kleinere und platte Knochen, ebenso Knochen von jugendlichen Tieren sind nun meist restlos entfettet. Sollte dies noch nicht der Fall sein, so werden sie, wie alle Röhrenknochen überhaupt, in einem Benzinentfettungsofen 3—5 Tage entfettet und nachher mit recht heissem Wasser tüchtig abgewaschen. Zur Nachbehandlung werden die im Benzinofen entfetteten Knochen 12 Stunden in die oben erwähnte 10 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung gelegt. K. gibt als Vorteile seiner Methode an: völlig geruchloses Mazerieren auch im Sommer; restlose Entfettung, so dass blendendweisse Knochenpräparate, die unbeschränkte Zeit ihr schönes Aussehen behalten, erzielt werden; verhältnismässig kurze Zeit der Ausführung. G. Müller.

2. Allgemeines und Topographie.

1) Ackerknecht, E., Ueber Aufgaben und Ziele der Veterinäranatomie. Antrittsvorlesung. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 358. — *2) Bruck, R., Anatomische Studien Dürers. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. Suppl. 1918. S. 512. (Ellenberger-Festschr.) — 3) Russell, E. S., Ueber Form und Funktion. Beitrag zur Geschichte der Morphologie der Tiere. London 1916. — 4) Schäfer, E. A., Die Grundzüge der Histologie. 10. Aufl. London 1916. — 5) Wenger, F., Ueber Wesen und Aufgaben der Entwicklungsmechanik. Antrittsvorlesung. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 341.

Bruck (2) veröffentlicht in der Ellenberger-Festschrift einen kurzen Aufsatz über die anatomischen Studien Dürers unter Beigabe einiger Tafeln des Meisters aus der Anatomie des Menschen und des Pferdes. Verf. zeigt, wie nötig dem Künstler anatomische Kenntnisse sind. O. Zietzschmann.

3. Zellen und Gewebe.

1) Bogrowa, V., Observations sur la structure fine de la cellule nerveuse des ganglions rachidiens. J. de l'anat. et de la phys. 50. 1914/19. p. 225. (Katze, Kaninchen.) — *2) v. Brücke, E. Th., Versuche an ausgeschnittenen und nach einer Drehung um 180° reimplantierten Flimmerschleimhautstücken. Pflüg. Arch. 166. 1916. S. 45. — *3) Emmel, V. E., Concerning certain cytological characteristics of the erythroblasts in the pig embryo, and the origin of non-nucleated erythrocytes by a process of cytoplasmatic constriction.

Am. J. of anat. 16. 1914. p. 127. — 4) Hance, R. T., The fixation of mammalian chromosomes. Anat. Rec. 12. 1917. p. 371. (Embryonales Material vom Schweine und anderen Tieren.) — *5) Kink, Fr., Ein Elastoblastoma, zugleich ein Beitrag zur Entwicklung der elastischen Fasern. Diss. Zürich u. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. H. 3. — 6) Meyer, A., Die biologische Bedeutung der Nukleolen. Zool. Anz. 49. S. 309. (Die Nukleolen sind Reservestoffbildungen, für die Tätigkeit des Kernes bestimmt.) — 7) Palmer, C., Die Morphologie des normalen Schweineblutes. J. Agr. Res. 9. Ref. Vet. Rev. 1. p. 359. — *8) Retterer, E., De la forme et de l'origine nucléaire des hématies des mammifères adultes. J. de l'anat. et de la phys. 50. 1914/19. p. 132. — *9) Retterer, Ed. et A. Lelièvre, Structure et évolution de la cellule muqueuse. Ibidem. 50. 1914/19. p. 342. — *10) Ringoen, A. R., Observations on the differentiation of the granules in the eosinophilic leucocytes of the bone-marrow of the adult rabbit. Anat. Rec. 9. 1915. p. 683. — 11) Rosenstadt, B., Ueber die Bildung des Keratohyalins. Arch. f. mikr. Anat. 1917. S. 35. (Keratohyalin hat mit der Verhornung nichts zu tun, ist ein phylogenetisches Ueberbleibsel.) — *12) Schaffer, J., Veränderungen an Gewebselementen durch einseitige Wirkung der Fixierungsflüssigkeit und Allgemeines über Fixierung. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 353. — 13) Schiefferdecker, P., Ueber Glia- und Nervenzellen. Arch. f. mikr. Anat. 1915. S. 297. (In Glia- und Piazellen eigenartige Körnchen, die wohl mit der Ernährung der Nervenzellen etwas zu tun haben.) — *14) Spek, J., Oberflächenspannungsdifferenzen als eine Ursache der Zellteilung. Arch. f. Entw. Mech. 44. S. 1. — *15) Ziegler, H. E., Amöboide Bewegung der Gewebezellen. Naturw. W. 31. 1916. S. 225.

Als Kunstprodukte bei der Fixierung durch einseitige Wirkung der Fixierungsflüssigkeit bespricht Schaffer (12) in einem sehr bemerkenswerten Aufsatz 1. Verschiebung von Kerninhalt; 2. Verschiebung von Zellkernen innerhalb der Zellen; 3. Verschiebung von Zellinhalt; 4. polare Veränderungen an den roten Blutkörperchen; 5. merkwürdige Verschiebungen im Muskelquerschnittsbild. O. Zietzschmann.

Aus den Betrachtungen Zieglers (15) über die amöboide Bewegung der Gewebezellen geht hervor, dass die amöboide Bewegungsform der Zellen bei der Gefässbildung eine grosse Rolle spielt. Viele wichtige Vorgänge bei der Embryonalentwicklung, der Regeneration, Wundheilung und pathologischen Neubildungen können auf diese Bewegungsart zurückgeführt werden. „Es ist also ein fruchtbarer Gedanke, die einzelnen Zellen des Metazoenkörpers wie Protozoen zu betrachten". O. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen Speks (14) spielen beim Mechanismus der Zellteilung Oberflächenspannungsdifferenzen eine Rolle. Die Teilung (Durchschnürung) der Zelle kommt durch Erhöhung der Oberflächenspannung der Durchschnürungszone zustande. Der für die Teilung der lebenden Zelle angenommene Vorgang lässt sich im physikalischen Experiment nachahmen. Im Wasser schwebende Oeltropfen z. B., deren Oberflächenspannung an zwei gegenüberliegenden Polen vermindert wird, schnüren sich im Aequator, als einer Zone relativ höherer Oberflächenspannung, ein und teilen sich schliesslich in 2 Tropfen. O. Zietzschmann.

Nach Retterer und Lelièvre (9) sind die Epithelzellen des Fetus wie des erwachsenen Tieres immer noch multipotent, während die ersten Zellen des Embryo ja als omnipotent bezeichnet werden müssen. Epithelzellen des Fetus oder Erwachsenen vermögen Bindegewebe zu produzieren oder epitheliale Elemente hervorzubringen, die desquamieren; es kommt auf lokale oder allgemeine Beeinflussungen des Organismus an. O. Zietzschmann.

v. Brücke (2) exzidierte ein rechteckiges Stück aus der Flimmerschleimhaut des Mundhöhlendaches des Frosches und brachte dasselbe nach einer Drehung um 180° wieder zur Verheilung mit seiner Umgebung. Bei gelungener Operation flimmerte das Gewebsstück dauernd in umgekehrter, d. h. oraler Richtung fort. O. Zietzschmann.

Kinks (5) Untersuchungen über ein Elastoblastom am Nackenbande des Rindes streifen auch die Frage der Entstehung der elastischen Fasern. Verf. fand, dass die Entwicklung derselben im Elastom vollkommen mit der regenerativen Bildung im Nackenbande übereinstimmte. Die Bildung der elastischen Fasern geht von den protoplasmatischen Fortsätzen der Zellen aus, von Zellen, die sich morphologisch von denen des fibrillären Bindegewebes nicht unterscheiden lassen. O. Zietzschmann.

Nach Ringoen (10) gibt das Knochenmark des erwachsenen Kaninchens keinerlei Anhaltspunkte, dass die eosinophilen Granula exogene Bildungen seien, die aus Hämoglobin oder dessen Zerfallsprodukten (Weidenreich usw.) entstehen. Entsprechende Technik zeigt, dass diese Granula reale Manifestationen der Protoplasmaarbeit darstellen, und dass sie im Zytoplasma mononukleärer Zellen graduell sich differenzieren (Downey). Eine anfängliche Indulinophilie geht schliesslich in Eosinophilie über. O. Zietzschmann.

Emmel (3) hat eingehende Studien veröffentlicht über einige zytologische Eigentümlichkeiten der Erythroblasten beim Schweinsembryo und über die Entstehung ungekernter Erythrozyten durch Zusammenziehung des Zytoplasma. Der Arbeit sind zahlreiche Bilder beigegeben, die die Abschnürung der rein protoplasmatischen Teile vom kernhaltigen Abschnitt roter Blutkörperchen gut demonstrieren. O. Zietzschmann

Nach Retterers (8) neuerlicher Publikation sind die Erythrozyten der erwachsenen und gesunden Säugetiere transformierte Kerne. Während der Entstehung sphärisch oder hemisphärisch, nehmen sie später Linsenform an oder selbst Glockenform, wenn sie den hämoglobinfreien Meniskus verlieren.

O. Zietzschmann.

4. Bewegungsapparat.

a) Skelett.

1) Anthony, R., Les conséquences morphologiques de l'absence de dents chez les mammifères. J. de l'anat. et de la phys. 50. 1914/19. p. 93. (Experimentelle Studie am Hunde; Folgen am Schädel; mit Zeichnungen.) — *2) Barth, M., Ueber die funktionelle Struktur des Oberkieferapparates bei Neuweltaffen. Diss. med. dent. Zürich 1918 u. Anat. H. 56. S. 171. — 3) Blank, E., Die Knickschwänze der Mäuse. Ein anatomisch-histologischer Beitrag zur Kenntnis der erblichen Wirbelverschmelzungen und Reduktionsvorgänge an der Schwanzwirbelsäule der Säugetiere. Arch. f. Entw. Mech. 47. 1917. S. 333. (S. unter Missbildungen.) — 4) Boas, J. E. V., Das Gehörn von Antilocapra und sein Verhältnis zu dem anderer Cavicornia und der Hirsche. Det Kgl. Daneske Videnskabernes Selskab. Biol. Meddel. I. 2. 1917. Kopenhagen. (S. unter Haut.) — 5)

Brandes, G., Die apophytale Natur der Geweihe. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. Suppl. S. 207. (Ellenberger-Festschr.) (S. unter Haut.) — 6) Camerano, L., Materiali per lo studio della partizione del nasale nei mammiferi ungulati artiodattili e nei carnivori. Boll. d. Musei di Zool. et Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. 31. 1916. p. 1. — 7) Derselbe, Osservazioni intorno alla bipartizione del lacrimale nei mammiferi ungulati artiodattili. Ibidem. 30. 1915. No. 707. — 8) Knopfli, W., Beiträge zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Brustschulterskelettes bei den Vögeln. Jen. Zschr. f. Naturwiss. 55. 1917/19. S. 577. — 9) Lebedinsky, N. G., Untersuchungen zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Unterkiefers der Vögel. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Einflusses der Aussenwelt auf den Organismus. Rev. Suisse de zool. 26. 1918. p. 129. — *10) Riedel, Fr., Ueber die Gefässräume und die Compacta der Phalanx tertia des Pferdes. Diss. Dresden 1918. — 11) Toldt, K., Ueber die Gabelbildungen und die Eissprosse des Edelhirschgeweihes. Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1918. S. 68. (S. unter Haut.) — *12) Virchow, H., Ueber die Bewegungsmöglichkeiten an der Wirbelsäule und am Thorax des wilden Kaninchens. Arch. f. mikr. Anat. 1915. S. 255.

Virchow (12) hat sich mit den Bewegungsmöglichkeiten an Wirbelsäule und Thorax des wilden Kaninchens beschäftigt und eine Reihe der interessantesten Betrachtungen über den Gebrauch dieser Skeletteile angestellt.

Insbesondere hat er eine ganz neue Bewegung der Rippen gefunden, bei der das sternale Ende der Rippe kranial und kaudal verschoben wird, ohne dass die Rippe sich dreht gegenüber der andern Art, bei der die Rippe um eine dorsoventrale Achse gedreht wird, ohne dass das sternale Ende seinen Platz verändert.

Für das Sternum weist V. auf einen beachtenswerten Unterschied hin: Beim Menschen ist bekanntlich das St. hauptsächlich breit, d. h. querer Richtung entwickelt; bei den Säugetieren dagegen ist es schmal. Beim Menschen wird also die Abbiegung in sagittaler, bei den Tieren in querer Richtung stattfinden. Und das hat wohl Beziehung zu der starken seitlichen Biegsamkeit der Wirbelsäule bei Säugetieren. O. Zietzschmann.

Barth (2) veröffentlicht eine mit prachtvollen, nach Röntgenphotographien entworfenen Bildern versehene Monographie über die funktionelle Struktur des Oberkieferapparates der Neuwelt-Affen, die auch für den Veterinäranatomen und -physiologen viel Anregung bringt.

Die mannigfaltigen Zug- und Druckbahnen kommen übersichtlich zur Darstellung, wie sie beim Kauen beansprucht werden.

Mit dem Alveolargebiet des Oberkiefers stehen 2 wichtige Hauptgruppen trajektorieller Bahnen im Zusammenhang: im vorderen Gebiete Trajektorien der Frontzähne und Prämolaren in der äusserlich erkennbaren Crista canina, die zur knöchernen Nase verlaufen, und im hinteren aus den Molaralveolen stammende Linien, welche in Goerkes Crista alveolo-zygomatica zur Jochbogenwurzel zu verfolgen sind. O. Zietzschmann.

Nach Riedel (10) sind für die das Hufbein des Pferdes durchziehenden Gefässe und für das Knochenmark Hohlräume vorhanden, die untereinander kommunizieren.

Im Innern des Hufbeines sitzt ein gekammerter Raum dicht über den Volarkompakta, der Sinus semilunaris, der schon an der Crista semilunaris seinen Verlauf nimmt und mit den beiden Sohlenlöchern endet. Er entsendet von sich aus Röhren für Gefässe, deren vordere strahlenartig nach der Dorsalfläche hinziehen; andere, die weitesten, ziehen gegen die Sohlenrandlöcher, andere gegen die Sohlenfläche.

An der Bildung der Gefässräume ist die Compacta beteiligt, so dass am Hufbein eine Aussen- und eine Innenkompakta zu unterscheiden ist. Die Aussenkompakta ist an Stellen grosser Zugleistung (Proc. ext., Crist. semilun., Bandgruben) dick, an Druckstellen nur schwach, (Gelenkfläche, Sohlenrand), um dort elastisch sein zu können. Die Innenkompakta bildet die Wandungen der Gefässräume. Am stärksten ist sie an beiden hinteren Gefässkanälen (Schenkel des Can. semicirc.), am schwächsten in der Sohlenrandgegend der vorderen Gefässkanäle. Trautmann.

b) Gelenke, Bänder, Muskeln, Sehnen, Mechanik.

*1) Chaine, Le digastrique (abaisseur de la mandibule des mammifères). J. de l'anat. et de la phys. 50. 1914/19. p. 248, 393 et 529. — *2) Cords, E., Der Musculus transversus mandibulae. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 107. — *3) Forster, A., Beitrag zur Morphologie des Skalenussystems und des M. sterno-costalis. Zschr. f. Morph. 19. 1916. S. 27 u. 271. — *4) Derselbe, Zur Morphologie der Muskeln des Thorax. Ebendas. 19. 1916. S. 669 und 20. 1917. S. 116, 339 u. 629 und 21. 1918. H. 1. — 5) Derselbe, Die Mm. contrahentes und interossei manus in der Säugetierreihe und beim Menschen. Arch. f. Anat. u. Entw. 1916. S. 101. (Eine fast 300 Seiten starke Studie, in der Hund und Katze berücksichtigt sind; cf. das Original.) — *6) Derselbe, Zur Morphogenese der Inscriptio tendinea des M. semitendinosus. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 145. — *7) Le Hello, P., Puissances locomotrices essentielles. Leur groupement rationnel. J. de l'anat. et de la phys. 50. 1914/19. p. 321. — 8) Holl, M., Zur Phylogenese und Morphologie des vorderen Bauches des M. digastricus mandibulae des Menschen. Sitzber. d. K. Ak. d. Wiss. Wien. III. Abt. 124/125. 1916. S. 27. — *9) Huber, E., Ueber das Muskelgebiet des N. facialis bei Katze und Hund, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Fazialismuskulatur der Säuger. Anat. Anz. 51. S. 1. — 10) Mohr, E., Ueber das „Knacken" bei einigen Paarhufern, bes. beim Renntier. Biol. Zbl. 37. 1917. S. 177. (Knackendes oder knisterndes Geräusch beim Gehen oder beim Verlegen des Schwerpunktes in den Füssen durch Spreizen erzeugt.) — *11) de Moulin, F. W. K., Over de ontwikkeling, den Bouwen de beteekenis der menisci bij de huisdieren. Diss. Utrecht 1918. — *12) Retterer, E., Ursprung, Struktur und Entwicklung der Ossa sesamoïdea dorsalia digitorum beim Hunde. C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 284. — *13) Derselbe, Fibrokartilaginöse Ringe der Vaginae tendinum digitorum beim Hunde. Ibidem. p. 403. — *14) Derselbe, Die Fingersehnenscheiden des Menschen. Ibidem. p. 464. — *15) Derselbe, Gegenseitige Beziehungen der Sehnen des oberflächlichen und tiefen Zehenbeugers des Hundes und ihre fibrokartilaginöse Struktur. Ibidem. p. 521. — *16) Derselbe, Capsula articularis scapulo-humeralis bei Mensch und Hund. Ibidem. p. 582. — *17) Derselbe, Der verschiedene Charakter der menschlichen Hand und der Pfote des Hundes und des Löwen. Ibidem. p. 702. — *18) Retterer et Neuville, Sesamoïde, Sehnenscheiden und Sehnen der Beugemuskeln beim Löwen. Ibidem. p. 630. — *19) Dieselben, Die Sesamoïdea dorsalia digitorum des Löwen und der Katze. Ibidem. p. 353. — *20) Schauder, W., Ueber die „Lanzenstiche" des Pferdes. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. S. 233. — 21) Zimmermann, A., Die Synovialgruben der Gelenkflächen bei Huftieren. Hussz. p. 17.

Retterer (17) zeigt den verschiedenen Charakter im Aufbau der menschlichen Hand einerseits und der Pfote des Hundes und Löwen andererseits, namentlich bezüglich der Bildung der Gelenkformen und Sehnen-

gebilde. Der Gebrauch gibt den Ausschlag für die Form. H. Richter.

de Moulin (11) untersuchte die Entwicklung und den Bau der Menisken des Kniegelenks bei den Haustieren und beschäftigte sich auch mit der Frage von deren Bedeutung.

Die Gelenkspalte entsteht inmitten der Syndesmose zweier Skelettstücke und zwar durch zentrifugale Zellflucht, weniger durch Zugrundegehen von Mesenchymzellen. Die Höhlung zwischen Femur und Meniscus entsteht früher als die zwischen Meniscus und Tibia. Nach der Flucht ordnen sich die Mesenchymzellen zirkulär an; so entstehen Reihen an mikroskopischen Präparaten, die zentral parallel zu den Gelenkflächen verlaufen und peripher stark nach aussen gebogen sind (Kurven von Lubosch). Die Menisken und die intraartikulären Bänder sind nicht ausgesparte Teile der ursprünglichen Gelenkfüllung, doch selbständige Bildungen des Mesenchyms. Die Gelenkkapsel ist von ihrer ersten Anlage eine direkte Fortsetzung des Perichondrium der Epiphysen; sie verdickt sich durch Anfügung eines Teils des Füllgewebes, das bei der Spaltbildung seitwärts ausweicht. Für die erste Entstehung von Gelenken sind Einflüsse mechanischer Art, welche auf Muskel- und Bandkontraktionen wie auch Wachstumsdruck zurückzuführen wären, auszuschliessen. Blutgefässe haben auf den Schwund der Füllmasse keinen Einfluss, da der Ort der Spaltbildung gefässfrei ist. Die Bildung der Gelenkspalte ist eine Frage der Vererbung. In der Art der Entstehung des fetalen Gelenks aus einer Syndesmose ist ein System zu entdecken, das man in der phylogenetischen Gelenkentwicklung wiederfindet. Gegen die Knorpeloberfläche hin legt sich die Füllmasse zu einer chondrogenen Schicht zusammen; dieselbe verschwindet später wieder, indem sie der Apposition von Knorpel dient. Das Endothel, das die Gelenkkapsel bekleidet, zieht sich beim jungen Embryo auch eine gewisse Strecke weit über den Gelenkknorpel hin. Das ist noch ein Rest der früheren chondrogenen Lage. Die Kniegelenkspalte entsteht früher als das Femoropatellargelenk, aber dies letztere bildet sich nachher rascher aus. In den Menisken, die von Anfang an einen zirkulären Bau aufweisen, bilden sich die zirkulären Sehnenbündel zuerst in der zentralen Hälfte. In der embryonalen Entwicklung ist der Meniscus der Ungulaten dem der Karnivoren voraus. Die Menisken sind als Anhäufung zirkulärer Bündel anzuschauen, die stossbrechend wirken. Die Knorpelzellen treten in der Grundsubstanz zuerst zentral auf, um sich von dort gegen die Peripherie hin auszubreiten. Auch Blutgefässe dringen in den Septen der Menisken vor. Die Bindegewebszellen der Adventitia wandeln sich beim Wachstum in Knorpelzellen um. Die Menisken sind nur Tieren mit terrestrischer Lebensweise eigen. O. Zietzschmann.

Retterer (16) beschreibt die Capsula articularis scapulo-humeralis des Menschen und des Hundes einschliesslich ihres histologischen Aufbaues. In seinen kritischen Betrachtungen tritt er der landläufigen Auffassung entgegen, dass eine Gelenkkapsel überall als eine Begrenzung des Cavum articulare vorhanden sein müsste. Die periartikuläre bindegewebige Anlage kann im Bereich einer Sehne ganz einschmelzen, so dass nur sehniges Gewebe das Cavum begrenzt. Die innersten Zellschichten der Gelenkkapsel sind als der Mutterboden der Gelenkkapsel anzusehen, die ja nach äusserer und mechanischer Beanspruchung bindegewebig, fibrös, vesikulös und fibrokartilaginös werden kann, sowohl inbezug auf die Aussenschichten, als auch inbezug auf die Zottenbildung in das Cavum hinein. H. Richter.

Nach Schauder (20) sind die sog. „Lanzenstiche" des Pferdes Vertiefungen der Oberfläche bedingende, physiologisch angepasste Narben in den oberflächlichen Körpermuskeln, individuelle anatomische Eigentümlichkeiten besonders der leichteren und edleren Pferde. Weber.

Bei den Säugetieren hat sich nach den Schilderungen Hubers (9) die Fazialismuskulatur vollkommen in eine oberflächliche und in eine tiefe Lage geschieden. Innerhalb der beiden Schichten haben niederen Wirbeltieren gegenüber tiefgreifende Umgestaltungen Platz gegriffen.

Bereits die niedersten Mammalier, die Monotremen, zeigen ganz neue Zustände. Sämtliche Säuger stehen somit inbezug auf die Fazialismuskulatur hoch über allen übrigen Vertebraten. Die oberflächliche Fazialismuskulatur (Gesichtsmuskulatur) der Säuger hat Beziehungen zur beweglichen Kopfhaut erlangt. Sie hat sich um Auge, Nase, Wangen und Lippen angeordnet und ausgedehnte Anheftung an der beweglichen knorpeligen Ohrmuschel gewonnen. Die tiefe Fazialismuskulatur (hinterer Bauch des M. digastricus; Mm. stylohyoideus, jugulohyoideus und stapedius) hingegen ist zur typischen Skelettmuskulatur geworden. Die gemeinsame Innervation beider Gebiete durch Zweige des N. facialis lässt sie als zusammengehörig erkennen.

Bei den Reptilien bildet die oberflächliche Schicht den Sphincter colli, der sich bei Säugern auf das Gebiet des Kopfes ausbreitet: als M. sphincter colli profundus, der sich als transversale Lage von den Ohrlappen bis zur Mundspalte hinzieht. In der Nackengegend hat sich von ihm das Platysma abgetrennt, das sich auf Seitenfläche und Unterseite des Kopfes ausbreitete und als longitudinale Schicht bis zur Mundspalte vordrang. Bei vielen Säugern haben sich die ventralen Partien des Sphincter colli über den unteren Rand des Platysma geschoben und bedecken nun das Platysma als transversal verlaufender Sphincter colli superficialis. So entstanden die 3 Hauptschichten der Gesichtsmuskulatur Sphincter colli prof., Platysma und Sphincter colli superf. Sphincter colli prof. und Platysma haben sich dann weiter gegliedert. Der N. fac. hat sich entsprechend mit differenziert.

Die Einzelheiten bei Hund und Katze sind im Original nachzulesen. Die Nomenklatur geht von diesen allgemeinen Gesichtspunkten aus ganz neue Bahnen, denen wir uns in der Zukunft nicht werden entziehen können. O. Zietzschmann.

Cords (2) unterzieht die Muskeln einer kritischen Beleuchtung, die in der Literatur als M. transversus mandibulae bezeichnet werden.

Der 1. Muskel ist der M. myloglossus unserer Nomenklatur, der dank seiner Innervation durch den N. mylohyoideus als Pars anterior des M. mylohyoideus bezeichnet wird. Der 2. Muskel kommt dem Känguruh zu, es ist ein besonders ausgebildeter M. orbicularis oris, der unter ventral-medianer Durchflechtung mit dem Muskel der Gegenseite halbringförmig den vorderen Teil des Unterkiefers umgibt, dicht hinter den grossen Incisivi, wobei ein Teil seiner Fasern in der Gegend der Alveolen Befestigung am Knochen findet; ein anderer Teil wendet sich mehr kaudal und umzieht als eigentlicher Orbicularis oris die Mundspalte. Seinen motorischen Nerven bekommt er von einem Fazialisaste aus der Wangengegend. Der 3. Muskel, der eigentliche M. transversus mandibulae, ist ein bei Nagetieren den vorherigen deckender Muskelbauch, der vom Ventralrande des Unterkiefers zur Haut der Unterlippe verläuft und ebenfalls durch einen Fazialisast versorgt wird.

O. Zietzschmann.

Chaine (1) publiziert eine sehr umfassende Studie über die vergleichende Anatomie, Phylogenie und Deutung des M. digastricus, bei der er auch die Haustiere mit berücksichtigt.

In Rücksicht auf die Innervation des Muskels nähert sich die Auffassung Verf.'s von der Natur des

Digastricus sehr der Anschauung von Ruge, Humphrey und Fürbringer, die annehmen, dass jeder der beiden Bäuche aus einer besonderen Anlage entstehe, der eine mit dem Trigeminus, der andere mit dem Facialis als vorwiegenden Nerven.

O. Zietzschmann.

In einer Monographie, die noch nicht ganz abgeschlossen ist, bespricht Forster (4) in grosszügiger Weise die Muskeln des Thorax der Säuger und des Menschen; Hund und Katze sind von den Haustieren mitbehandelt. Untersucht wurden: M. intercostalis und externus und internus, M. subcostalis, M. transversus thoracis, Innervation und Nervenverlauf.

O. Zietzschmann.

Forster (3) behandelt in monographischer Weise die Morphologie des Scalenussystems und des M. sterno-costalis, unseren M. transversus costarum, der Säugetiere und des Menschen, indem er Hund und Katze besonders mitberücksichtigt.

Nach eigenen Untersuchungen und der Literatur behandelt Verf.: Skelettverhältnisse (Halswirbelsäule und 1. Rippe mit Sternum), Scalenus mit Innervation, Mm. intertransversarii, M. longus capitis und colli, Lagerung der Vasa subclavia und der Wurzeln des Plexus brachialis und cervicalis und den M. sternocostalis (transv. cost.).

Das Skalenussystem ist eine Muskelmasse von wechselnder Zackenzahl; primitiv hat es 2 Portionen, eine hintere Portion A und eine vordere Portion B, der Scalenus medius bzw. anterior des Menschen. Die Beziehungen der Vasa subclavia und der Wurzeln des Plexus cervicalis und besonders des Plexus brachialis sind nicht stets dieselben zu den Teilen des Skalenussystems und haben für die Einteilung der Skalenusmasse nur relative Bedeutung.

Der M. sternocostalis (transv. cost.) ist als ein Abkömmling des M. obliquus abdominis externus anzusehen, hat also mit dem Rectus nichts zu tun, ebensowenig wie mit dem Skalenussystem. Er kommt den Tieren mit schmalem Brustkorb zu.

O. Zietzschmann.

Forster (6) beschreibt an einem grossen vergleichenden Materiale die Inscriptio tendinea des M. semitendinosus der Säugetiere.

F. findet diese Inskription auch bei Hund und Katze, während er in der veterinäranatomischen Literatur jede Angabe darüber vermisst. Sie ist bei der Katze „vorhanden in Gestalt einer im ganzen auf der äusseren Seite des Semitendinosus querziehenden feinen fibrösen Zone“ mit gebrochenem Verlaufe. Aehnlich ist sie auch beim Hunde nachweisbar „als eine den ganzen Bauch des Semitendinosus durchbrechende fibröse Linie: auf der Aussenseite mehr quer, distalwärts konkav ausgebogen; auf der Innenseite mehr schräg von medial proximal nach lateral distal ziehend“. Die Intersectio entsteht aus der Einpflanzung eines oberflächlichen oder tiefen Teils der Masse des M. glut. superficialis, nämlich der mehr oder weniger stark differenzierten distalen Randportion derselben, auf dem Semitendinosus. O. Zietzschmann.

Retterer (15) beschreibt genau die gegenseitigen Beziehungen der Sehnen des oberflächlichen und tiefen Zehenbeugers und die teilweise fibrokartilaginöse Struktur derselben. Er beleuchtet in geistreicher Weise die Ursachen dieser Gewebsneubildung und kommt zu folgenden Schlüssen:

In den Stützorganen sind es mechanische Faktoren, welche die zelluläre Evolution regeln und beherrschen; der Zug allein lässt Zellen und Bindegewebsfasern entstehen; Druck und Reibungen formen die Bindegewebszelle in eine vesikulöse und kartilaginöse um. H. Richter.

Retterer (14) bespricht in ähnlicher Weise wie beim Hunde die entsprechenden Verdickungen an den Sehnenscheiden der Finger des Menschen. In seinen kritischen allgemeinen Erörterungen kommt er zu dem Schluss, dass die Art des Lebens, die Beschäftigung, d. h. die einförmig mechanischen Handlungen es sind, welche die Transformation der fibrösen Sehnenscheiden in fibrokartilaginöse Ringe bestimmen.

H. Richter.

Retterer (13) beschreibt den histologischen Aufbau der fibrokartilaginösen ringförmigen Verstärkungen in den Sehnenscheiden um die Sehnen der Zehenbeuger beim Hunde, auch bei Tieren verschiedenen Alters.

Er zeigt, wie auch hier entsprechend der funktionellen Inanspruchnahme das gewöhnliche Bindegewebe sich in solches von vesikulösem und fibrokartilaginösem Charakter allmählich umwandeln kann. Indem er auf die Analogie hinweist, welch hierbei mit der Deszendenztheorie der Arten zutage tritt, bespricht er allgemein Plastizität und Umschmiedbarkeit der lebenden Masse und Metamorphose der Gewebsarten. H. Richter.

Retterer und Neuville (18) untersuchten die sesamoïden Bildungen, Sehnenscheiden und Sehnen der Zehenbeuger, namentlich in ihrem histologischen Aufbau. Diese neue Arbeit, bei der auch die Lebensweise des Löwen berücksichtigt wird, bestätigt wieder die früheren Befunde bezüglich der Entstehungsweise der betreffenden Bildungen.

H. Richter.

Retterer (19) untersuchte auch die Sesamoïdea dorsalia digitorum des Löwen und der Katze.

Beide Tiere besitzen an Schulter- und Beckenextremität an der dorsalen Seite der beiden gleichen Gelenke wie beim Hund analoge Gelenkkapselverdickungen, nur gehen sie hier über das fibro-kartilaginöse Stadium nicht heraus. Bei der Erörterung der Gründe und der mitwirkenden Faktoren wird darauf hingewiesen, dass Löwe und Katze langsamere Bewegungsallüren haben, dagegen lange Sprünge ausführen können. Bei dem viel marschierenden und laufenden Hunde ist die Häufigkeit und Dauer der Reibung der Sehne auf der Gelenkkapsel grösser, so dass die Bildung hier bis zur Verknöcherung fortschreitet. H. Richter.

Retterer (12) stellte Untersuchungen an über den Ursprung, die Struktur und Entwicklung der Ossa sesamoïdea dorsalia digitorum beim Hunde.

Er beschreibt die Befunde bei Hunden verschiedenen Alters. Danach entwickeln sich diese Gebilde durch fibröse, fibrokartilaginöse und knöcherne Stadien hindurch. Sie liegen nicht in der Sehne der Extensoren, sondern in der Wand der darunter liegenden Gelenkkapsel. Die Sesamoïdea interphalangea (zwischen Phalanx I und II) erreichen nur das fibrokartilaginöse Stadium, die Sesamoïdea metacarpo-phalangea kommen bis zur Knochenbildung. Verf. erörtert dann die Faktoren, die bei der Entwicklung dieser Gebilde mitwirken können. Er schliesst dann, dass das Protoplasma sich nicht nur darauf beschränkt, auf äussere Faktoren zu reagieren, sondern sich auch auf funktionelle Reize hin modifiziert. H. Richter.

Le Hello (7) bespricht statisch-mechanische Momente der Wirbelsäule und der Gliedmassen beim Pferde, die nicht vom Bekannten abweichen. Gute Zeichnungen illustrieren den Artikel.

O. Zietzschmann.

5. Zirkulationsapparat.

a) Allgemeines und Milz.

1) Brieg, A., Faltenbildung an der Milz bei Schweinen. Maan. for Dyrl. 30. p. 94. — *2) Carlin, I., Klinische Untersuchungen der Milzlage beim Pferde in normalen Verhältnissen, besonders hinsichtlich der Lage des Margo caudalis lienis. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 12. — *3) Meyer, A. W., Retrogressive changes in the fetal vessels and the suspensory ligament of the liver. Am. Journ. of Anat. 16. 1914. p. 477. — *4) Schiefferdecker, P., Ueber die Ernährung der Blutgefässwandung, über Lymphbahnen in derselben und über Epithel, Endothel und Kittsubstanzen. Arch. f. Anat. u. Entw. 1917. S. 199. — 5) Wahl, H. M., Development of the blood vessels of the mammary gland in the rabbit. Am. Journ. of Anat. 18. 1915. p. 515. (Schöne topographische Zeichnungen.)

Carlin (2) beschreibt die Milzlage beim Pferde, die er durch Rektaluntersuchungen studiert hat. Er hat gefunden, dass die Milz des Pferdes unter normalen Verhältnissen in beinahe allen Fällen per rectum palpierbar ist, und dass die Milzlage oft, aber doch nicht immer, nach der Fütterung nach hinten verschoben wird. Sven Wall.

Schiefferdeckers (4) gross angelegte Studie beschäftigt sich mit der Ernährung der Blutgefässwandung, dem Vorkommen von Lymphbahnen in derselben, besonders auch dicht unter dem Angiothel, und mit der Frage des Epithels und Endothels, sowie der Kittsubstanzen. Sch. will Epithel und Endothel scharf geschieden und beim Endothel zwischen Koilothel, dem Endothel der serösen Höhlen, und Angiothel, dem Endothel der Gefässe, getrennt wissen.

O. Zietzschmann.

A. W. Meyer (3) hat sich bei Haustieren mit den regressiven Veränderungen der fetalen Gefässe und mit dem Lig. suspensorium der Leber beschäftigt.

Die Umbilikalarterien der Wiederkäuer reissen gern extraabdominal, aber an einer Stelle, die durch Zug intraabdominal verlagert wird. Die vollständige Kontraktion der Arterien und der extraabdominellen Teile der Venen wird ermöglicht durch die halbflüssige Konsistenz der Whartonschen Sulze bei diesen Tieren. Das Lig. suspensorium und rotundum der Leber sind bei Hund und Schaf nur fetal nachweisbar; sie degenerieren sehr früh und ein wahres rundes Band existiert nie. Teile von beiden persistieren etwas länger bei Katzen usw. Degeneration und Schwund der Umbilikalvene schreiten zentripetal vor, und es brauchen Teile des Lumens derselben nicht zu persistieren. — Die Venae omphalomesentericae persistieren ungewöhnlich lange Zeit nach der Geburt, besonders bei der Katze; sie und die degenerierende Umbilikalvene erhalten — mit Ausnahme von Hund und Schaf — Beziehungen zum peripheren Venensystem. Bei der Obliteration waren weder Verdickung noch Proliferation des Endothels in der Umbilikal- und Omphalomesenterialvene und in den Arteriae hypogastricae nachzuweisen, ebensowenig Thrombosen. Die fibröse Umwandlung der Aa. hypogastr. geschieht unter Degeneration der Media mit nachfolgendem Einwachsen von Bindegewebe. O. Zietzschmann.

b) Herz.

1) Brieg, A., Angeborene Missbildung des Herzens beim Schlachtvieh. (3 Fälle von Defekt der Kammerscheidewand.) Maan. for Dyrl. 30. p. 33. — 2) Hausotter, E., Das Herzskelett der Haussäuger. Diss. Wien 1918. — *3) Petersen, G., Ueber das atrioventrikulare Reizleitungssystem bei den Haussäugetieren. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. S. 97. — *4) Schauder, W., Makroskopische Darstellung des atrioventrikularen Verbindungsbündels im Herzen des Pferdes. Ebendas. 44. 1818. S. 372.—*5) Söderlund, H., Beiträge zur Kenntnis der Topographie des ersten Auftretens des elastischen Gewebes im Herzen von Rinderembryonen und neugeborenen Kälbern. Akademische Abhandlung. Helsingfors 1917.

Söderlund (5) hat sich im Dresdener Physiologischen Institut mit dem ersten Auftreten des elastischen Gewebes im Herzen von Rinderembryonen beschäftigt.

Das elastische Gewebe tritt schon in den allerfrühesten Entwicklungsstadien in Form von Fasern auf, die sehr dünn und kurz sind und sich nur schwach mit den Plastinfarbstoffen tingieren. Zuerst treten sie im fetalen Herzen in der Aorta und A. pulmonalis auf. Sie sind bereits bei Feten von 4 cm Scheitelsteisslänge vorhanden. In der eigentlichen Herzwand beginnt die Entwicklung des elastischen Gewebes zuerst in den basalen Abteilungen, am spätesten in der Herzspitze. In der Gegend der Mündungen der grossen Venenstämme treten elastische Fasern erst spät und spärlich auf, so dass selbst bei neugeborenen Kälbern diese Stellen noch arm an elastischem Gewebe sind. Etwas später als in der Wand der Aorta und A. pulmonalis beginnt die Entwicklung des elastischen Gewebes in der Wand der Koronargefässe, wie überhaupt der Herzwandgefässe, und zwar hier bei den in den basalen Herzteilen liegenden früher als in den in der Herzspitze befindlichen.

Im Endokard treten die ersten Spuren von elastischen Fasern im Herzen eines 8 cm langen Fetus auf und zwar links mehr als rechts und im Bereiche der Atrien reichlicher als in den Ventrikeln. Die weitere Entwicklung im Endokard schreitet während des ganzen embryonalen Lebens relativ langsam fort. Das Endokard bleibt verhältnismässig arm an elastischem Gewebe. Erst kurz nach der Geburt ist ein reichlicheres Auftreten der elastischen Fasern, besonders am Vorhof, festzustellen. Grösstenteils treten die elastischen Fasern im Endokard regellos auf. An den Einmündungsstellen der Venenstämme stehen sie mit denen der Intima in Verbindung. Die elastischen Fasern des Endokards der Vorkammern stehen bei den Feten nicht im Zusammenhang mit denen des Ventrikelendokards.

Im Epikard tritt elastisches Gewebe erst später als im Endokard auf. Es ist geringer und dünner als im Endokard. An den Einmündungsstellen der Venen in die Atrien findet sich nur sehr wenig elastisches Gewebe.

Das Myokard der Ventrikel enthält wenig elastische Fasern, die hauptsächlich dem Epikard, Endokard und der Adventitia der Blutgefässe entstammen. Das Myokard des Vorhöfe ist reicher an elastischem Gewebe, das aber auch den gleichen Ursprung wie das der Ventrikel hat und aus kräftigeren Fasern besteht.

Auffallend reich an elastischen Fasern ist das Tuberculum intervenosum.

Die Grundplatte der Herzklappen ist frei von elastischen Fasern. Die elastischen Fasern der die Klappen bildenden bzw. die Grundplatte überziehenden Endokard- bzw. Intimalamellen sind zahlreicher und kräftiger auf der Klappenfläche, die bei der Anspannung der Klappen am stärksten gedehnt wird. Die elastischen Fasern der Klappen verlaufen in der Längsrichtung der Klappen.

Verf. macht weiter Angaben über das Verhältnis der Länge der Feten zum Alter, über das erste Auftreten der Haarbekleidung und deren Weiterentwicklung, über das Verhältnis des Herzgewichts zum Körpergewicht, über die Dicke der einzelnen Herzwandschichten. Purkinjesche Fäden wurden bei verschiedenen Feten intra-

muskulär wie im Endokard, besonders zahlreich aber im Endokard der Trabeculae carneae nachgewiesen.
Trautmann.

Petersen (3) hat das atrioventrikuläre Reizleitungssystem, das sogen. His'sche Bündel, bei den Haustieren untersucht.

Die anatomischen Verhältnisse dieser aus Purkinjeschen Fasern hergestellten Faserung sind bei allen untersuchten Tieren (Rind, Schaf, Schwein, Pferd, Hund) etwa die gleichen. Es konnten vielfach die Angaben von Holl bestätigt werden. Das subendokardiale Netz Purkinje'scher Fasern steht mit denen des Leitungssystems in direkter Verbindung. Die Präparation hat Verf., im Gegensatz zu dem üblichen Verfahren, von der Peripherie her durchgeführt. An frischen oder einige Zeit in Alkohol oder Kaiserling'scher Lösung aufbewahrten Herzen gelingt die Präparation am besten; mit Formolpräparaten machte Verfasser weniger gute Erfahrungen als Holl. Histologisch ist hervorzuheben, dass die Bündelfasern beim Hunde (und Menschen) stärker fibrilliert sind als bei den Huftieren, so dass sie sich von den gewöhnlichen Herzmuskelfasern nur wenig unterscheiden. Das Reizleitungssystem ist reichlich mit Gefässen versorgt. Verf. fand beim Pferde ein dickes, den linken Schenkel des His'schen Bündels begleitendes Nervenbündel und mit supravitaler Färbung ein die Fasern umspinnendes dichtes Netz von Nervenfasern mit vereinzelten Ganglienzellen. Die physiologische Seite des Problems des Reizleitungssystems wird an der Hand der Literatur besprochen, ohne dass Verf. zur neurogenen und myogenen Theorie Stellung nimmt. Auch die Entwicklungsgsschichte wird nur literarisch behandelt.
O. Zietzschmann.

Schauder (4) hat das atrioventrikuläre Verbindungsbündel im Herzen des Pferdes in seiner leichten makroskopischen Darstellbarkeit beschrieben, jenen schon durch zahlreiche Arbeiten bekannten Strang Purkinjescher Fasern, der das Reizleitungssystem des Herzens darstellt. Das Auspräparieren gelingt deshalb verhältnismässig leicht, da das Bündel durch eine bindegewebige Kapsel recht deutlich der Herzmuskulaturgegen über abgesetzt ist. Es werden das Ursprungsnetz mit Tawaras Knoten, Stamm, linker und rechter Schenkel genau in ihrer Lage und ihrem Verlauf beschrieben. Der Arbeit sind 3 Photographien beigegeben.
O. Zietzschmann.

c) Arterien.

*1) Bremer, J. L., The origin of the renal artery in mammals and its anomalies. Am. J. of Anat. 18. 1915. p. 179. — *2) Ernst, P., Ueber eine funktionelle Struktur der Aorta. Beitr. z. path. Anat. 63. 1916/17. S. 141. — 3) Hülse, W., Beitrag zur Kenntnis der totalen Persistenz des Truncus arteriosus communis. Virch. Arch. 225. S. 16 (s. unter Missbildungen). — 4) Oppenheim, F., Ueber den histologischen Bau der Arterien in der wachsenden und alternden Niere. Frankf. Zschr. f. Path. 21. S. 57 (betrifft den Menschen). — 5) Reinecke. O., Ueber den Wandungsbau der Arterien, insbesondere die Struktur des elastischen Gewebes bei Anamniern und Sauropsiden. Arch. f. mikr. Anat. 89. I. Abt. 1916. S. 15. — *6) Richter, H., Abnormer Verlauf der Arteria facialis in der Bahn der Arteria masseterica bei einem Maultiere. B. t. W. 34. No. 26. S. 255.

Ernst (2) beschreibt in der Aorta des Menschen eine eigenartige funktionelle Struktur an der Innenfläche in Form welliger, verzackter Linien von weisser sehniger Farbe, sich oft in spitzen Winkeln kreuzend oder enge Zickzackformen bildend und als Leistchen hervortretend.
O. Zietzschmann.

H. Richter (6) beschreibt den interessanten Fall einer Arteria facialis beim Maultiere, die einseitig als Fortsetzung der A. masseterica über die laterale Fläche des M. masseter im ventral-konvexen Bogen gegen den oralen Rand dieses Muskels hinzog. Die A. maxillaris externa, die sonst in die A. facialis sich fortsetzt, endete im beschriebenen Falle mit der A. sublingualis.

Die beigegebene Figur hat Verf. aus einem Bromsilberpapierabzug derart hergestellt, dass er mit unverwischbarer Tusche die Umrisse des Kopfes und sonstiger Teile, die hervorgehoben werden sollen, auszeichnete. Nachheriges Einlegen der Kopie in schwaches Sublimatbad beseitigt das Silberbild und die Zeichnung, die man auch mit Bleistift ausführen kann, bleibt nun allein sichtbar.
O. Zietzschmann.

Bremer (1) hat an Säugermaterial (Schaf, Schwein, Katze usw., Mensch) die Frage der Entstehung der Nierenarterie und deren Anomalien studiert.

Die Anomalien der Nierenarterie hängen von Gefässen ab, die im Embryo zugegen sind, bevor die Aorta und deren grössere Aeste mesodermale Wandungen besitzen (10—15 mm lange Embryonen). Verspätet auftretende Aeste kommen nicht vor. Einzelne Anomalien entstehen durch Persistenz des frühesten Nierengefässsystems; die A. renalis stammt aus der A. iliaca, A. mesent. caud. oder aus der A. sacral. media oder von der Aorta hinter der kaudalen Mesenterialarterie. Ebenso deutet ein Ram. spermat. der Nierenarterie auf eine frühere Beziehung einer Mesonephrosarterie mit der Niere, die normalerweise verloren geht. Die Niere bleibt wahrscheinlich nie ohne Blutgefässe. Die Nierenartie stammt von einem periaortischen Plexus ab, der auftritt, bevor die Niere die Kapsel erhält. Der zur A. renalis werdende Kanal wird mechanisch ausgewählt; er variiert bei den verschiedenen Tieren mit der Grösse der Urniere, mit der grösseren oder geringeren Krümmung des Rumpfes und nach anderen physikalischen Bedingungen. Alle anderen Wege des Plexus veröden.
O. Zietzschmann.

d) Venen.

(Fehlt.)

e) Lymphgefässe und Lymphknoten.

*1) Baum, H., Die im injizierten Zustande makroskopisch erkennbaren Lymphgefässe der Skelettknochen und der Hufe der Pferde. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 31. — *2) Derselbe, Lassen sich aus dem anatomischen Verhalten des Lymphgefässsystems einer Tierart Schlüsse auf dasjenige anderer Tierarten ziehen? Unterschiede im Lymphgefässsystem zwischen Rind und Hund. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 401. — *3) Derselbe, Das Lymphgefässsystem des Hundes. Berlin; und Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. Suppl. S. 521 (Ellenberger-Festschr.). — 4) Clattenburg, H. A., The thoracic duct of the adult guinea pig. Anat. Rec. 12. p. 112. — 5) Mc. Clure, Ch. F. W., The development of the lymphatic system in the light of more recent investigations in the field of vasculogenesis. Ibid. 9. 1915. p. 563. (Einheitlicher Prozess für Blut- und Lympfgefässe durch lokales Entstehen von Endothelien aus Mesenchymzellen und folgendes Wachstum der Endothelzellen.) — *6) Hashiba, G. K., The lymphatics system of the guinea pig. Ibid. 12. 1917. p. 331. — *7) Huntington, G. S., The development of the mammalian jugular lymphsac, of the tributary primitive ulnar lymphatic and of the thoracic ducts from the view point of recent investigations of vertebrate lymphatic ontogeny, together with a consideration of the genetic relations of lymphatic and haemal vascular channels in the embryos of amniotes. Am. J. of Anat. 16. 1914. p. 259. — 8) Leboucq, G., Etude sur les voies lymphatiques de l'oeil et de l'orbite. Arch. de biol. 29. 1914. p. 1 (s. unter Sinnesorgane). —

9) Wegelin, C., Ueber Lymphfollikel mit Keimzentren im Thymusmark (betrifft den Menschen). Zbl. f. Path. 29. S. 441.

Baum (3) hat auch das Lymphgefässsystem des Hundes monographisch bearbeitet.

Das Werk, das mit zahlreichen prachtvollen Tafeln ausgestattet ist, behandelt 1. Allgemeines, 2. Lymphknoten, 3. Lymphgefässe, nach Regionen gegliedert. Wie beim Rinde (1912) sind auch beim Hunde die im injizierten Zustande makroskopisch verfolgbaren Lymphgefässe aller Organapparate mit Ausnahme eines kleinen Teils der Knochen und Gelenke, der des mittleren und inneren Ohres und der Augenmuskeln und des Augapfels untersucht und nachgewiesen und sämtliche Lymphknoten mitsamt ihrem Wurzelgebiete und dem Verhalten ihrer Vasa efferentia genau untersucht worden. Die Technik war die wie beim Rinde geübte.
O. Zietzschmann.

Während Baum (1) früher das Lymphgefässsystem des Rindes und des Hundes als Gegenstand eingehender Untersuchungen gewählt hatte, betrifft die vorliegende Arbeit die im injizierten Zustande makroskopisch erkennbaren Lymphgefässe der Skelettknochen und der Hufe des Pferdes.

Die von B. gewählte Technik glich der von ihm beim Rind und Hund angewendeten, d. h. bei den Knochen fetaler oder ganz junger Tiere erfolgte die Füllung der Lymphgefässe durch direkte Einstichinjektion, während bei den mehr verkalkten Knochen älterer Tiere und insbesondere an der Diaphyse der Röhrenknochen bzw. der Knochen mit dicker Compacta erst eine feine Oeffnung in die Compacta gebohrt und von dieser aus injiziert wurde. Die Ergebnisse der sehr eingehenden Untersuchungen wolle man in dem mit zwei Abbildungen versehenen Originale nachlesen. G. Müller.

Hashiba (6) beschreibt unter Beigabe von Zeichnungen das Lymphgefässsystem des Meerschweinchens.

Er behandelt die Lymphknoten des Kopfes, der Vordergliedmasse, der Hinterextremität, des Bauches, des Thorax, und die Lymphgefässe von Kopf und Nacken, vom Bauch und vom Thorax.
O. Zietzschmann.

Baum (2) wirft im Anschluss an die Bemerkung von Bartels, dass in der Verteilung der Lymphgefässe und Lymphknoten bei Säugern und Mensch eine prinzipielle Uebereinstimmung bestehe, die Frage auf, ob sich aus dem anatomischen Verhalten des Lymphgefässsystems Schlüsse auf dasjenige anderer Tierarten ziehen lassen.

An der Hand von Untersuchungen über Lymphknoten und -gefässe bei Rind und Hund kommt Verf. zum Schlusse, „dass schon zwischen zwei Tierarten so grosse Unterschiede im Verhalten des Lymphgefässsystems (Lymphknoten und Lymphgefässe) bestehen, dass man beide nicht direkt vergleichen kann, noch viel weniger aber Befunde bei einer Tierart auf eine andere Tierart übertragen darf; die Unterschiede würden natürlich immer grösser werden, je mehr Tierarten man in den Kreis der Betrachtungen ziehen würde". O. Zietzschmann.

Huntington (7) hat unter Beigabe instruktiver Bilder die Entwicklung der Blut- und Lymphgefässe zum Gegenstand einer Veröffentlichung gemacht.

Die Entstehung der Blutgefässe erfolgt aus interzellulären mesenchymatösen Spalten, die konfluieren und zu Röhren sich aneinander legen. Die benachbarten Mesodermzellen wandeln sich zu den Endothelien um, und aus Inseln von Mesenchymzellen der Gefässwand werden Blutzellen, die in die Spalten und Kanäle eintreten und so die freien Blutzellen darstellen. Auf ähnliche Weise entwickeln sich auch die nicht blutführenden und die blutführenden systemischen Lymphgefässe. O. Zietzschmann.

6. Hautsystem.

*1) Boas, J. E. V., Das Gehörn von Antilocapra und sein Verhältnis zu dem anderer Cavicornia und der Hirsche. Det Kgl. Daneske Videnskabernes Selskab. Biol. Meddel. I. p. 2. 1917. Kopenhagen. — *2) Derselbe, Zur Kenntnis des Hinterfusses der Marsupialier. Ibid. I. p. 8. 1918. Kopenhagen. — *3) Brandes, G., Die apophytale Natur der Geweihe. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. S. 207. (Ellenberger-Festschrift.) — *4) Käppeli, F., Ueber Zitzen- und Zisternenverhältnisse der Haussäugetiere. 4. Beitrag zum Bau und zur Entwicklung von Hautorganen bei Säugetieren. Diss. Zürich 1918. — *5) Karisch, A., Die Strahldrüsen des Pferdes. Diss. Leipzig 1918. — 6) Reisinger, L., Die spezifischen Drüsen der Bisamratte. Diss. (Hist. u. embr. Inst. d. T. Hochsch. Wien.) 1918. — *7) Schiefferdecker, P., Die Hautdrüsen des Menschen und der Säugetiere, ihre biologische und rassenanatomische Bedeutung sowie die Muscularis sexualis. Biol. Zbl. 37. 1917. S. 534. — *8) Schmidtsdorf, F., Die Oberlippe des Trichechus (Rosmarus) Rosmarus L. Ein Beitrag zur Anatomie der Sinushaare. Arch. f. Naturgesch. 82. (Abt. A.) 1916. H. 3. S. 54. — *9) v. Schumacher, S., Bau der äusseren Haut eines Fetus von Hippotamus amphibius L. Anat. Anz. 1918/19. S. 165. — *10) Derselbe, Histologische Untersuchung der äusseren Haut eines neugeborenen Hippotamus amphibius L. Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-nat. Kl. 94. S. 1. — *11) Toldt, K., Ueber die Gabelbildungen und die Eissprosse des Edelhirschgeweihes. Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien. 1918. S. 68. — *12) Zietzschmann, O., Das Zehenendorgan der rezenten Säugetiere: Kralle, Nagel, Huf. Eine vergleichende Studie, nach einem Demonstrationsvortrage. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 241. — *13) Derselbe, Betrachtungen zur vergleichenden Anatomie der Säugetierkralle. Morph. Jahrb. 50. 1916—19. S. 433. — 14) Zimmermann, A., Ueber die Struktur der Euterzitze. Allat. Lapok. p. 101.

v. Schumacher (10) hat die äussere Haut eines neugeborenen Nilpferdes histologisch untersucht und ganz bemerkenswerte Resultate erzielt.

Hier sei nur folgendes erwähnt: Im Corium der Nilpferdehaut sind die Faserbündel in einer ganz auffallend regelmässigen Art durchkreuzt. Pigment tritt sowohl in der Epidermis als auch im Corium auf, wenn auch letzteres nur in sehr spärlichen Mengen. Das epidermale Pigment ist teils an die Epithelzellen, teils an Chromatophoren gebunden. Der Sinus der Spürhaare ist gekammert; Ringsinus und Sinuskissen fehlen wie bei anderen Huftieren. Bei den asinuösen Haaren kommen alle Uebergänge zur Beobachtung. Die Sinushaare sind auf die Oberlippe beschränkt. Der Mammarapparat tritt in Form einer zu beiden Seiten der Penisscheide gelegenen Zitzentasche, deren Boden durch das Drüsenfeld gebildet wird, in Erscheinung. Auf dem Drüsenfelde münden mehrere Milchgänge aus. Die „Zitzentasche" erscheint durch mehrschichtiges Plattenepithel ausgekleidet, das einem hohen Papillarkörper aufsitzt. O. Zietzschmann.

v. Schumacher (9) untersuchte die Haut eines 40 cm langen Nilpferdfetus im Alter von 4½ Monaten.

Es ergeben sich interessante Vergleiche mit dem Neugeborenen (10). Im Bereiche der Penistasche finden sich jederseits 2 Mammaranlagen: an einer Platte verdickter Epidermis münden die Milchgänge aus, und zwar 2 an der kranialen, 6 an der kaudalen Anlage. Die „Milchgänge" führen in reich verzweigte und gebuchtete

Milchsinus, und in diese münden die sezernierenden Abschnitte. Hier fehlt dem Neugeborenen gegenüber also noch die Zitzentasche. O. Zietzschmann.

Nach Schmidtsdorf (8) gehören die Borsten der Oberlippe des Walrosses (Trichechus Rosmarus L.) in die Klasse der Sinushaare (der schwellkörperhaltigen Tasthaare) mit vollständigem Ringwulst. Die Papille ist in der Hauptsache Ernährungsorgan des Haares. Das Gebiet der Haarmatrix ist auf die Stellen auszudehnen, an denen der Haarschaft die Papille unmittelbar umgibt (innere Keimschicht des Haares). O. Zietzschmann.

Schiefferdecker (7) teilt die Hautdrüsen der Säugetiere in 2 Hauptgruppen ein:

1. In holokrine Drüsen, die bisher als Talgdrüsen oder Haarbalgdrüsen bezeichnet wurden; 2. in merokrine Drüsen, die bisherigen grossen und kleinen Schweissdrüsen. Die merokrinen zerfallen aber wieder in a) die merokrinen-apokrinen Drüsen, das sind die sog. grossen Schweissdrüsen des Menschen, die geknäuelten Drüsen der behaarten Haut der meisten Säugetiere und die Milchdrüsen, b) die merokrinen-ekkrinen Drüsen, das sind die sog. kleinen Schweissdrüsen des Menschen, die Drüsen der Ballen von Hund und Katze, in der Rüsselscheibe des Schweines usw. Die beiden Untergruppen der merokrinen Drüsen unterscheiden sich durch morphologische Vorgänge bei der Sekretion, durch Entwicklung und Vorkommen. Die Sekretion erfolgt bei den ekkrinen Drüsen nur in Form von Ausscheidung von Flüssigkeit aus den Zellen, ohne dass dabei die Zellform wesentlich verändert wird. Bei den apokrinen Drüsen findet sich dagegen ein vollständiger Kreis von Sekretionsstadien. Der Entwicklung nach entsteht die apokrine Drüse zusammen mit dem Haare und wächst von dem Haarbalge aus. Die ekkrine Drüse dagegen entwickelt sich stets direkt von der Epidermis aus und hat mit dem Haarbalge nichts zu tun. Die apokrinen Drüsen können aber sekundär auch die Verbindung mit dem Haarbalg verlieren. Die apokrinen Drüsen kommen bei den weitaus meisten Säugetieren im Zusammenhange mit Haaren über den grössten Teil des Körpers verbreitet vor, die ekkrinen Drüsen beschränken sich auf Stellen ohne Haarentwicklung oder auf Stellen mit solchen Haaren, an denen sich apokrine Drüsen wohl anlegen, aber nicht völlig entwickeln können (Sinushaare) oder auch an bestimmten Hautdrüsenorganen, in denen sie sich unter Umständen zu mächtigen Drüsenmassen entwickeln können (z. B. Karpaldrüsen des Schweines). O. Zietzschmann.

O. Zietzschmann (12) behandelt in einer schönen vergleichenden Studie das Zehenendorgan der rezenten Säugetiere.

Zunächst gibt er einleitend eine kurze Uebersicht über das Vorkommen solcher spezifischen Organe mit hervorstechendem hornigen Charakter bei verschiedenen Tierarten, um dann unter Beschränkung auf die Säugetiere die bisherige Literatur hierüber zu erwähnen. Die eigenen Untersuchungen des Verf. stützen sich auf eine Sammlung von über 100 Spezies. Kralle, Nagel und Huf sind die 3 Haupttypen. Die primäre davon ist die Kralle, aus der sich durch anpassende Umbildung nach zwei entgegengesetzten Richtungen Nagel und Huf abgezweigt haben. Es wird nun zunächst der Aufbau des Phalangenendorgans (Distalorgans) im Grundriss an der Form der „Kralle" dargelegt. Die Kralle im engeren Sinne umfasst nur den durch starke Verhornung seiner Elemente ausgezeichneten Epidermalteil. Zum Gesamtorgan kommt aber dazu noch die Grundlage aus Knochen, Lederhaut und der proximal anschliessende Krallenwall. Die epidermale Horndüte verhält sich zu letzterem Teil wie die Matrize zur Patrize. Abgesehen von der Skelettgrundlage ist das Endorgan aufgebaut aus zwei endständigen Hauptelementen und zwei basal sich anlegenden Hilfsteilen. Die zwei endständigen Hauptelemente sind die dorsal liegende Krallenplatte, deren Patrize wieder das Krallen- oder Plattenbett ist. An letzterem unterscheidet man 2 Zonen: das Fertilbett (die Krone), von wo aus die Platte gebildet wird, und das Sterilbett, auf dem sie aufliegt. Das zweite Hauptelement ist die Krallensohle mit dem Sohlenbett als Patrizenanteil. Platte und Sohle bilden die Krallendüte. An ihrer Basis liegt dorsal der eine Hilfsteil, der Krallenwall, und volar der Zehen- oder Fingerballen. Letztere beiden haben mehr den Charakter der gewöhnlichen Haut. Es werden nun im speziellen die Einzelheiten der Kralle bei den entsprechenden Säugetierarten erörtert. In gleicher Weise wird die Nagelform (Kuppen- und Plattnagel) und die Hufform abgehandelt. Im Endabschnitt werden die Beziehungen besprochen, die diese 3 Formen der Phalangenendorgane zu den einzelnen Fussbautypen besitzen, dem plantigraden, digitigraden und unguligraden Typus. Bezüglich der interessanten Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden; wo auch eine schematische Abbildungsreihe die Verhältnisse klar illustriert. H. Richter.

O. Zietzschmann (13) betont in seinem Artikel über die Säugetierkralle, dass man bei deren Beschreibung mehr den Hautcharakter dieses Organs in den Vordergrund stellen solle, als bloss auf dessen hornigen Aufbau abzustellen, wie es häufig geschieht. Im übrigen sei auf das vorausgehende Referat verwiesen.

Bei der Besprechung des Hufes wird auf die phylogenetisch wichtige Reihe des Zehenendorgans von Nashorn, Tapir und Pferd hingewiesen. Der Huf der Unpaargeher ist dadurch ausgezeichnet, dass sein Plattenteil (die Wand der alten Nomenklatur) mit den Seitenabschnitten auf die Volarfläche umgebogen erscheint. Denkt man sich diese Seitenrandteile derart lang, dass sie nach volarer Umbiegung in der hinteren Mittellinie sich berühren, so dass sie quer zwischen Ballen und Sohle sich einschieben, dann erhält man dem Prinzip nach den Huf des Rhinozeros. Aus dieser Form lässt sich der Huf des Tapir dadurch ableiten, dass der proximal vom Volarteil der Platte befindliche Ballen sich apikal gegen die Nahtstelle der abgebogenen Seitenrandteile der Platte vorschiebt. Dadurch drängt er die volaren Plattenfortsätze vor sich her und diese springen nun winkelig ebenfalls gegen das Gebiet der Sohle vor, die halbmondförmig wird. Beim Equiden endlich wächst der sich distal vorschiebende Ballen noch weiter vor, er sprengt die mediane Verbindung der volaren Hufplattenteile und dringt als sog. Strahl ins Gebiet der Sohle nun selbst ein. Dadurch treten beim Pferdegeschlecht Ballen und Sohle wieder direkt miteinander in Beziehung; die gesprengten Volarteile der Platte aber sind die in so charakteristischer apikaler Konvergenz in die Sohlenpartie einspringenden „Eckstrebenteile der Wand", die zwischen Sohlenast und Strahl sich eingekeilt finden. O. Zietzschmann.

Boas (2) hat sich mit dem Hinterfuss der Marsupialier beschäftigt und dessen Umwandlungen studiert, die von dem Gebrauch als Putz- oder Greifwerkzeug dirigiert werden. Auch die Krallen erhalten eine kurze Erwähnung und prachtvolle bildliche Darstellung. O. Zietzschmann.

Karisch (5) hat erneut die Strahldrüsen des Pferdes untersucht.

Die Drüsen sitzen im Ballen und Strahl, fehlen aber dabei der Strahlspitze und dem Strahlkörper. Sie sitzen zur Hauptsache in der Lederhaut, können aber bis in die oberflächlichen Lagen des Polstergewebes hinabsteigen. Auf der Höhe der Strahlschenkel ist ihre Anordnung am dichtesten; am Ballen und auf der Höhe des Hahnenkammes sind sie weniger zahlreich und an

den seitlichsten Strahlfurchen nur vereinzelt. Die Strahldrüsen sind bekanntermassen Knäueldrüsen, deren Knäuel eine eigene Bindegewebskapsel hat, innerhalb deren das Endstück der Drüse schon in den Ausführungsgang übergeht. Dieser steigt zur Epidermis auf und tritt in diese ein zwischen den Erhebungen des Papillarkörpers (nicht etwa an der Spitze solcher Papillen).

Die Drüsenröhre baut sich auf aus strukturlosem Glandilemm, dem innen multiple Korbzellen und dann das Epithel in einschichtiger Anordnung aufsitzen. Auch Muskelzellen sollen zwischen Epithel und Basalmembran nachweisbar sein, genau wie auch im Interstitialgewebe ausserhalb derselben. Die Mündung des Ausführungsganges an die Oberfläche erscheint trichterförmig erweitert. Trautmann.

Toldts (11) Untersuchungen über die Gabelbildungen und die Eissprosse des Edelhirschgeweihes haben ergeben:

Die Entstehung der Gabelungen während der Geweihentwicklung im allgemeinen zeigt, dass beide Zinken, abgesehen von der grösseren Mächtigkeit des Kammteiles, der Anlage nach gleichwertige Bildungen und somit auch bezüglich ihrer Form vergleichbar sind. Die Eissprosse kann man mit einer späteren Kronensprosse und die basale Partie der Stange samt Augen- und Eissprosse mit einer Kronenbildung vergleichen.

O. Zietzschmann.

Brandes (3) befasste sich mit der Frage der apophytalen Natur der Geweihe unter Beigabe von Bildern vom Reh, Okapi und Siwatherium.

Verf. wendet sich gegen die Auffassung Rhumblers, dass das Geweih aus einem von der Cutis stammenden Knochenkern, der erst nachträglich mit dem Stirnbein verwächst, bestehe, und aus einem diesen Kern dicht umschliessenden Knochenmantel, der von den Scheitelbeinen emporwächst und, die dichter geperlte Aussenschicht bildend, auch die Geweihsprossen aus sich hervorgehen lässt. Nach Rhumbler wäre der innere Knochenkern des Geweihes das Homologon des Os cornu der Kavikornier, der apophytale Knochenmantel wäre aber etwas neu Hinzugekommenes.

Nun ist aber nach Fambach das Os cornu kein Hautknochen, sondern eine Bildung des Periostes der Stirnbeine. Dasselbe gilt aber nach Verf. vom Geweih der Cerviden. Es besteht einzig der Unterschied, dass die Apophyse beim Kavikornier vom Periost nach aussen, beim Cerviden aber nach innen, gegen das Stirnbein hin abgeschieden werde. Diese epiperiostale bzw. hypoperiostale Ablagerung der Knochenmasse ergebe aber durchaus kein prinzipielles Unterscheidungsmerkmal.

O. Zietzschmann.

Boas (1) hat das Gehörn der Antilocapra und sein Verhältnis zu dem anderer Cavicornia und der Hirsche untersucht, veranlasst durch die Beobachtung, dass gelegentlich beim Rinde jüngeren Alters, männlich oder weiblich, weit weg von der Basis des Gehörns Haare nachzuweisen sind.

Bei der Antilope cervicapra ist dieses Verhalten noch ausgeprägter vorhanden, indem die Behaarung einen bedeutend grösseren Teil des Gehörns betrifft. Untersuchungen der Entwicklung des Hornes vom Rinde ergaben, dass ursprünglich die junge Hornanlage totale Behaarung trägt, die später spärlicher und spärlicher wird, bis sie zum Schluss auf einen schmalen Basalstreifen sich reduziert. Das Antilocapra-Gehörn zeigt demnach den wichtigen Unterschied, dass die Behaarung, wenn auch unter teilweiser Rückbildung, persistiert. Bei Antilocapra findet man wie beim Rinde neben Haaren, die durch die ganze Wanddicke der Hornscheide verlaufen, andere, die entwurzelt sind und deren Wurzelende in der Hornmasse eingebettet liegt. In bezug auf die Behaarung nähert sich also das Antilocapra-Gehörn dem der Hirsche. Aber auch bezüglich der Hornkonsistenz ist eine Annäherung zu beobachten. Bei Hirschen ist das Stratum corneum des Gehörns dünn und weich, bei den Cavicornia im allgemeinen dagegen dick und hart. Bei Antilocapra ist die Konsistenz mehr kautschukartig.

Das Gehörn von Antilocapra steht dem der Hirsche näher als das der übrigen Cavicornia. Die Antilocapra ist ein Abkömmling der Hirsche; von Formen, die der Antilocapra nahestanden, stammen die echten Cavicornia ab. Der Uebergang von den Hirschen ist vielleicht folgender: Das Abwerfen der Stirnfortsätze hat aufgehört und die behaarte Haut derselben ist sitzengeblieben. Oder aber, der Rosenstock verlängerte sich unmässig, während die Stange selbst sich verkürzte (ähnlich wie bei den rezenten Muntjaks), um schliesslich rudimentär zu werden und endlich ganz zu verschwinden. Innerhalb der rezenten Wiederkäuer existiert eine Analogie dazu in dem Verhalten der Okapia und der Giraffe: bei ersterer verliert nur noch die Spitze des Hornes die Haut, die Stange ist also ganz kurz, bei der verwandten Giraffe bleibt das Horn ganz mit Haut bedeckt, d. h. es kann als total aus dem Rosenstock bestehend betrachtet werden. Die Epidermis des Gehörns hat sich nachher mächtig entwickelt und eine dicke Hornschicht ausgebildet, die zunächst, wie noch bei Antilocapra, nicht besonders hart war und ebenso wie die Hornschicht der übrigen Epidermis gewechselt wurde. Die Behaarung tritt dabei in den Hintergrund, ist aber an dem frisch gehäuteten Aufsatz bei Antilocapra noch reich. Bei den übrigen Kavikorniern verschwindet (bis auf die Basis) die Behaarung endlich ganz und eine Häutung findet im allgemeinen nicht mehr statt.

O. Zietzschmann.

Der leitende Gedanke von Käppelis (4) Untersuchungen war, bei allen Haustieren den mikroskopischen Bau der Zitze einschliesslich der gesamten Zisterne gründlich durchzustudieren, um ev. die Frage entscheiden zu können, ob wir mit unserer üblichen Einteilung des Hohlraumsystems der Milchdrüse in Ductus papillaris (= enger Ausspritzungskanal) und Zisterne (= gesamter weiter Raum in Zitze und Drüsenkörper) Recht haben, oder ob die Ansicht von Ellenberger-Baum die richtige ist, nach welcher zum „Zitzenkanal" oder „Strichkanal" alles das gehört, was auch tatsächlich in der Zitze gelegen ist. Ferner waren Einzelfragen nachzuprüfen, die in der Literatur zum Teil recht verschieden gedeutet werden, so unter anderem die Existenz einer ev. selbständigen Schleimhaut als Auskleidung von Zisterne und Strichkanal, das Vorkommen eines Musculus sphincter papillae bei allen Tieren sowie die Muskulatur der Zitze überhaupt, die Existenz von Haaren und Talgdrüsen an der Mündung der Strichkanäle sowie deren phylogenetische Bedeutung usf. Leider wurde vom Verf. beim Literaturstudium eine Arbeit von Kitt übersehen (Zur Kenntnis der Milchdrüsenpapillen unserer Haustiere, Deutsche Zeitschr. f. Tiermed., 8, 1882, S. 245), die einige hier interessierende Fragen streift. Am Resultat der Käppelischen Untersuchungen ändert das nichts; Käppeli konnte manches bestätigen; zur Hauptfrage der Einteilung in Strichkanal und Zisterne nimmt Kitt aber nicht Stellung.

Die erste und wichtigste Frage der Einteilung des Hohlraumsystems musste auf möglichst breiter Grundlage behandelt werden. Sie kann nur entschieden werden, wenn die Verhältnisse der Zitzenräumlichkeiten bei allen Tierarten zur Beurteilung herangezogen werden. So hat denn Käppeli von allen Haustierspezies Material geschnitten, und zwar, wo notwendig, zum grossen Teil

in Totalserien untersucht. Entsprechend exakt sind die Resultate.

Verf. konnte feststellen, dass, entgegen den vielfachen Meinungen der Autoren, bei allen Arten eine Zisterne zur Ausbildung kommt — man muss nur Zitzen von säugenden Tieren untersuchen. Die Zisterne setzt sich gegenüber dem engen Ductus papillaris stets ziemlich gut ab, wenn auch der Uebergang in wechselnd schroffer ist. Dass die Hohlraumverhältnisse bei den kleinen Karnivoren, die 6 bis 8 bis 12 Gänge in einer Zitze bergen, kleinere sind, ist selbstverständlich; aber dennoch herrscht überall der gleiche Bauplan. Immer sind auffallende Epithelverschiedenheiten im engen Teile gegenüber dem gesamten weiten Abschnitte zu beobachten; und der weite Abschnitt zeigt regelmässig in ganzer Ausdehnung, d. h. sowohl im Zitzen- wie auch im Drüsenabschnitte, denselben Bau. Also lässt sich mikroskopisch das bestätigen, was man physiologisch ohne weiteres erkennen kann: der weite Raum in Zitze und Milchdrüsenkörper ist ein einheitlich aufzufassender Raum, ist der Milchsammelraum, das Receptaculum lactis; und allein der enge Ausspritzungskanal ist als Ductus papillaris zu bezeichnen.

Die Rubelische Anschauung, als ob die Zisterne und auch der Strichkanal nur durch Epithel — nicht durch eine volle Schleimhaut — austapeziert sei, ist zu korrigieren: bei allen Tieren ist eine echte Mukosa ausgebildet, die man der Mittelschicht der Zitze gegenüber trennen kann. Im übrigen teilt sich die Zisterne beim Schafe merkwürdiger Weise durch eine Ringfalte mit besonderem Epithel in Zitzen- und Drüsenteil. Deren Bedeutung ist nicht klar. Die vom Rinde her bekannten grossen Venen der Zitzenwand, die so auffallend reiche Muskulatur in ihrer Wand haben, sind nur noch beim Schweine anzutreffen; bei allen anderen Tieren fehlen ihnen die kontraktilen Elemente. Diese Frage wäre physiologisch weiter zu prüfen. Merkwürdig erscheint, dass die Mittelschicht der Zitze zwar bei allen Tieren relativ viel Muskulatur enthält, dass aber ein wirklicher Schliessmuskel der Zisterne nur beim Rinde und bei der Ziege zur Beobachtung kommt; allenfalls kann man noch beim Hunde von einem solchen reden. Die Ursache zu dieser Erscheinung liegt auf der Hand, wenn man die Grössenverhältnisse der Zisterne berücksichtigt, und wenn man einen Ersatz von Ringmuskulatur durch elastisches Gewebe erkennt, wie es vor allem beim Schafe in die Erscheinung tritt.

Die beim Pferde u. a. gefundenen Talgdrüsen und Haare an der Strichkanalmündung haben rein wissenschaftlich eine besondere Bedeutung. Die Milchdrüse wird heute mit Recht allgemein als modifizierte Schweissdrüse angesehen. Nun entwickeln sich aber Schweissdrüsen primär immer im Anschluss an Haaranlagen, die auch ihre zugehörigen Taldrüsen ausbilden. Also kann man von einem typischen Epidermalzellorgankomplex, bestehend aus Haar, Talgdrüse, Schweissdrüse sprechen. Derselbe tritt primär immer in dieser Konstellation auf. Bei Marsupialiern kennt man genau diesem Typus entsprechend an jeder Mammaranlage Haare, Talgdrüsen und Schweissdrüsen; letztere wachsen zu den Milchdrüsen aus und erstere gelangen auf die Spitze der Zitze. Dasselbe beobachtet man auch noch beim Pferde und ähnliches bei Katze und Hund. Nur so sind die Bildungen an der Zitzenspitze zu verstehen. Und in diesem durch die Phylogenie erklärbaren Fund liegt ein neuer, untrüglicher Beweis der Anschauung, dass die Milchdrüse tatsächlich den Schweissdrüsen zuzurechnen ist.

Käppeli hat seiner schönen Arbeit eine Anzahl von Bildern beigegeben, die den Wert der Untersuchungen erhöhen. O. Zietzschmann.

7. Drüsen mit innerer Sekretion.

*1) Badertscher, J. A., The development of the thymus in the pig. I. Morphogenesis. Am. J. of Anat. 17. 1914/15. p. 317. — *2) Derselbe, Dasselbe. II. Histogenesis. Ibidem. p. 437. — 3) Cobb, J. G., Die Organe der inneren Sekretion. London 1917. — 4) Maurer, F., Die morphologische Bedeutung der Epithelkörperchen und anderer Drüsen mit innerer Sekretion. Jenaer Zschr. f. Naturwiss. 55. 1917/19. S. 175.

Nach Badertscher (1) hat der Thymus beim Schwein eine ekto-entodermale Herkunft.

Der oberflächliche Thymus, der sich von der Zervikalbucht (cervicale vesicle) herleitet, ist reinen ektodermalen Ursprungs. Dieser Teil tritt konstant auf und bildet deshalb einen integrierenden Teil des Organs. Er ist also ein Derivat der Zervikalbucht und hat deshalb reinen ektodermalen Ursprung. In der Mehrzahl der Fälle persistiert er bis zur Geburt, er kann aber ein- oder beidseitig abwesend sein. Der Thymuskopf, in dem die Parathyreoidea III liegt, wird durch Verschmelzung eines Teils der Zervikalbucht mit dem vorderen Ende des epithelialen Divertikels der 3. Schlundtasche gebildet; derselbe ist also ekto-entodermaler Natur. Die intermediären und Hals-Brust-Stränge und die mittleren Hals- und Brustteile stammen total vom Epitheldivertikel der 3. Schlundtasche ab, somit sind diese reiner entodermaler Natur. O. Zietzschmann.

Badertscher (2) hat sich auch mit der Histogenese des Thymus beim Schweinsembryo beschäftigt.

Die zuerst auftretenden Lymphzellen sind alle grosse Lymphozyten, die aus dem Mesenchym eingewandert sind. Die zahlreichen kleinen runden Zellen des Thymus entstehen durch rasch folgende Teilung der grossen Lymphozyten. Es handelt sich hier also um kleine Lymphozyten, die mit denen des Blutes identisch sind. So kann der Thymus als Mutterboden für einen Teil der kleinen Lymphozyten der Zirkulation gelten. Das Reticulum des Thymus ist epithelialer Natur und wird passiv durch Füllung der Maschen mit Lymphzellen gebildet. Die Hassallschen Körperchen sind epithelialer Herkunft. Die freien roten Blutkörperchen und die eosinophilen Zellen der Septen und des Läppchengewebes stammen von Lymphozyten in situ ab. Ob einzelne davon in den Kreislauf eintreten, ist schwer zu bestimmen. Einzelne Erythrozyten gehen zu Grunde und liefern so Material für die Granula von Eosinophilen. Ob alle eosinophilen Granula so entstehen, lässt sich nicht entscheiden. Doch die Zahlen von beiderlei Zellen gehen einander parallel. Die Histogenese des Thymus lässt sich in 3 Epochen gliedern: die rein epitheliale Epoche, die Epoche der lymphozytären Infiltration und die Lymphozytenproliferation samt Bildung des Reticulum und die Epoche der Bildung der roten Blutkörperchen sowie der Entstehung der granulierten Zellen. O. Zietzschmann.

8. Verdauungsapparat.

*1) Broman, J., Ueber Chievitz' Organ („Ramus mandibularis ductus parotidei“ oder „Orbital inclusion“) und dessen Bedeutung nebst Bemerkungen über die Phylogenese der Glandula parotis. Erg. d. Anat. 22. 1914 (1916). — *2) Corner, G. W., The structural unit and growth of the pancreas of the pig. Am. J. of Anat. 16. 1914. p. 207. — 3) Forsgren, E., Zur Kenntnis der Histologie der Leberzellen und der Gallensekretion. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 309 (s. unter Methoden der Untersuchung). — *4) Geschick, E., Der Verdauungskanal der Rotbugamazone. Aquila. 24. 1918. — 5) Forster, A., Zur Anatomie der primären Peritonäumfalten des Zäkalapparates und der Recessus ileocaecales. Anat. H. 56. S. 1 (s. unter Körperhöhlen). — *6) Kraus, M., Ueber die leimgebende Natur der Fasern in der Zahnpulpa. Sitzber. d. Ak. d. Wiss. Wien. 126. 1917. S. 47. — *7) de Laet, M., Etude sur quelques phases du déloppement de la muqueuse gastrique. Arch. de biol. 29. 1914. p. 353. — *8) Lichtensteiger,

A., Ueber die Entwicklung der Mediangebilde in der Zunge von Hund, Katze und Schwein. Ein Beitrag zur Frage der Lyssa bei diesen Tieren. Diss. Zürich 1918. — 9) Ludwig, E., Zur Entwicklungsgeschichte der Leber, des Pancreas und des Vorderdarms bei der Ente und beim Maulwurf. Anat. H. 55. S. 513 (schöne Rekonstruktionsbilder). — 10) Morgera, A., Ricerche sulla morphologia e fisiologia della glandola cecale (appendice digitiforme) degli Scyllium e sulla funzione del processo vermiforme dell' uomo e dei mammiferi. Arch. Zool. ital. 3. 1916. p. 121. — 11) Paschkis, K., Ueber das Fehlen von Papillae vallatae in der Zunge von Hippopotamus amphibius. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 446. — *12) Risberg, A., Ein Beitrag zur Frage des Baues der Lyssa bei Säugetieren. Diss. Zürich 1918. — 13) Weekenstrov, U. J., Onderzoekingen betreffende de veranderingen van de tanden van het paard op berschillende Leeftyden-Disfertatie. (Zähne des Pferdes.) 1918. Hertogenbosch (Holland). — *14) Strandberg, A., Beitrag zur Kenntnis des Chievitzschen Organs. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 177.

Geschick (4) beschreibt die Histologie des Verdauungskanals der Rotbugamazone und zwar Mund- und Schlundkopfhöhle, Vorderdarm, Mittel- und Enddarm. Der Umstand, dass Verf. in den Oesophagealdrüsen der Rotbugamazone Flimmerzellen fand, gibt ihm Veranlassung, eingehende Betrachtungen über die Phylogenie der Oesophagealdrüsen der Vögel und der übrigen Wirbeltiere anzustellen. Trautmann.

Aus der Literatur ist seit alters bekannt, dass den Fleischfressern an der Zunge ein eigenartiges Gebilde zukommt, das seiner spindeligen Form wegen den Namen Tollwurm, Lyssa erhalten hat. Eine genaue Prüfung unserer Kenntnisse von diesem Organ ergab manche Lücke, insonderheit war zu untersuchen, ob es möglich ist, das ganz charakteristische Organ der Fleischfresser mit einem entfernt ähnlichen in der Schweinezunge zu homologisieren. Zunächst mussten Voruntersuchungen baulicher Art vorgenommen werden, und diese hat Risberg (12) ausgeführt. Mit der Deutung der Gebilde aber konnte er sich noch nicht befassen.

Die Lyssa der Fleischfresser liegt in der ventralen Muskelschicht der Zunge etwas ventral der mittleren Höhe zwischen den Mm. genioglossi. Beim Hunde bildet ihre mittlere Partie an der Zungenunterfläche einen kleinen als Plica mediana bezeichneten Wulst, der ungefähr $^2/_3$ der Gesamtlyssalänge beträgt. Mittels Palpation ist der ganze Lyssakörper festzustellen. Bei der Katze bildet die Lyssa an der Zungenunterfläche keine Vorwölbung, schimmert aber fast ihrer ganzen Länge nach als ein weisser Strang durch die zarte Schleimhaut hindurch. Bei beiden Tierarten hat die Lyssa eine runde bis ovale Querschnittsform. Sie fängt durchschnittlich einige Millimeter von der Zungenspitze entfernt an und scheint dabei ebenso einige Millimeter mit der Unterflächenschleimhaut verwachsen zu sein. Beim Hunde setzt sich der spindelige Hauptteil der Lyssa, der Körper, etwas kaudal vom Frenulum in einem langen, dünnen Faden fort, der mehr als die halbe Länge des Körpers misst und der sich schliesslich ohne Grenze in das Septum linguae verliert. Bei der Katze kommt der Faden nur ausnahmsweise zur Ausbildung und ist dann relativ noch kürzer. Die Länge des Gesamtorgans beträgt beim Hunde etwas mehr, bei der Katze etwas weniger als die halbe Zungenlänge. In kaudaler Richtung senkt sich die Lyssa etwas tiefer in das Zungengewebe hinein und entfernt sich so gegen das Frenulum hin mehr und mehr von der Schleimhaut der Unterzungenfläche. Sie endet mit oder ohne Faden mitten im Zungenparenchym, ohne jemals das Zungenbein zu erreichen, das gegenüber der Strangrichtung ziemlich bedeutend ventral verschoben erscheint. Der Zwischenraum zwischen Lyssa und Zungenbeinkörper kommt zumeist der ungefähren Lyssalänge gleich.

Baulich stellt die Lyssa des Hundes einen von einer bindegewebigen Kapsel rings umschlossenen Fettstrang dar, der in einem gewissen mittleren Bezirk muskelhaltig ist, so dass man am Körper zwischen Kopf, Mittelstück und Schwanz unterscheiden kann. Das Mittelstück hat dabei die bei weitem grösste Länge. Der apikale Endteil ist stets, der kaudale in vielen Fällen muskelfrei. Im Mittelstück beschränkt sich die quergestreifte Muskulatur primär etwa auf die dorsalen zwei Dritteile des Querschnittes; sie ist dort in der Hauptsache quergerichtet. Aber auch im ventralen Abschnitte können kontraktile Elemente auftreten, die zumeist in zarteren oder gröberen Längsbündeln angeordnet sind und sich unter Umständen in den Schwanz hinein fortsetzen. In allen drei Teilen des Lyssakörpers können als spezifische Einlagerungen Knorpelinseln oder -stäbchen zur Beobachtung kommen. Der Lyssafaden stellt die Fortsetzung der Kapsel dar und enthält streckenweise axiale Inseln von Fettzellen in wechselnder Grösse. Die Lyssa des neugeborenen Hundes ist noch total fettfrei, also ein rein bindegewebiger Strang. Das erste sich bildende Fett tritt beim drei Wochen alten Hunde zu Tage. Knorpelzellen beobachtete ich zum erstenmale beim drei Monate alten Tiere. Bei drei erwachsenen Hunden, deren Lyssa total mikrotomiert wurde, konnte ich zweimal Knorpelgewebe nicht nachweisen; solches tritt also durchaus nicht regelmässig auf.

Die Lyssa der Katze ist ein bekapselter, gegenüber dem Hunde in der Regel muskelfreier Fettkörper. Nur einmal konnte im mittleren Teile ein schwaches Längsbündel von Muskulatur nachgewiesen werden. Knorpelinseln fehlen dem Organe stets. Ein Faden kommt ihm nur selten zu.

Die Blutgefässe der Lyssa entstammen Seitenästen der Arteria profunda linguae. Sie ziehen von beiden Seiten her zum Dorsalrande und verzweigen sich im ganzen Organ. Nerven konnten nur beim Hunde festgestellt werden, bei dem sie zur Muskulatur hinziehen. Die beidseitigen Hauptarterien laufen begleitet vom Nerven in der Regel ziemlich nahe beieinander und ziehen, Aeste abgebend, der Lyssa derart entlang, dass sie apikal etwas über die mittlere Höhe der Lyssa zu liegen kommen.

Das Septum linguae verhält sich bei Hund und Katze etwa gleich, innerhalb der mittleren Quermuskelschicht trifft man auf das Dorsalseptum. Dasselbe funktioniert gleichsam als Mediansehne dieses Binnenmuskels und ist deshalb kräftig entwickelt. Im Bereiche der ventralen, in der Hauptsache aus Längsfasern aufgebauten Muskelschicht der Zunge findet sich das Ventralseptum mit mehr lockerem Bau. Entlang seinem Dorsalrand zieht die Lyssa hin, die so an den Ventralrand des Dorsalseptum angelagert erscheint. Nur gegen das kaudale Ende rückt der Lyssakörper leicht vom Dorsalseptum ab, so dass der Faden der Lyssa ein wenig ins Ventralseptum hinabgesenkt erscheint; in dessen Gewebe löst er sich auf.

Beim Schweine ist in der Dorsalmuskulatur der Zunge der M. impar sehr deutlich entwickelt. Ebenso ist das Septum linguae, und zwar der Dorsalteil, bedeutend stärker wie bei Hund und Katze ausgebildet. Derselbe birgt bei älteren Tieren in Form eines unregelmässigen Stranges Fettzellen als charakteristische Einlagerung. Im Ventralseptum fehlt jede Andeutung eines Achsengebildes, und speziell vermisst man zwischen den beidseitigen Aa. prof. ling. ein der Lyssa des Hundes und der Katze homologes Organ. Nusbaum und Markowski haben den M. impar in der Dorsallage und den Fettstrang innerhalb der Quermuskelschicht zusammen als Homologon der Lyssa betrachtet, indem der unpaare

Muskel der Schweinezunge den in der Hundelyssa vereinzelt auftretenden Längsmuskelzügen, der Fettstrang aber dem Ventralteile des Organs beim Hunde entsprechen soll. Dieser Deutung kann Verf. nicht zustimmen. Der M. impar des Schweines lässt sich auch bei Hund und Katze oft feststellen, kann also demnach nicht einem Drittgebilde noch entsprechen. Und gegen ein Zusammenwerfen des im Dorsalseptum liegenden Fettstranges von unscharfer Begrenzung beim Schweine mit den Fettmassen im Körper der Hundelyssa, der streng an das Ventralseptum gebunden ist, ist nicht zulässig. Verf. kommt somit zum Schlusse, dass dem Schweine eine Lyssa fehlt. O. Zietzschmann.

Auf den Ergebnissen der Untersuchungen Risbergs über den Bau der Lyssa in der Zunge von Hund und Katze fusst die Arbeit Lichtensteigers (8). Ausser kargen Mitteilungen von Nusbaum wissen wir gar nichts über die Entwicklung dieses Organes. Aber erst wenn die ontogenetischen Vorgänge genau bekannt sind, lässt sich ein einigermassen sicherer Schluss auf das Wesen des Gebildes ziehen. Da nun Risberg beim Schweine, entgegen den Angaben von Nusbaum und Markowski, ein entsprechendes Organ in der Zunge während des postfetalen Lebens nicht finden konnte, so lag es nahe, auch die Zunge des Schweines embryologisch zu untersuchen. Für die Homologisierung der Mediangebilde in der Zunge, deren es mehrere zu geben scheint, ist deren Lage zu den typischen Muskelschichten der Zunge ausschlaggebend.

Verf. fand bei allen drei Arten, die er untersuchte, drei charakteristische Lagen von Muskulatur in der Zungenspitze: eine dorsale Längs-, eine mittlere Quer- und eine ventrale Längsschicht, die sich schon frühzeitig deutlich gegeneinander absetzen lassen. In der Medianebene ist das bindegewebige Septum linguae bekannt, zu dem die Lyssa enge Lagebeziehungen unterhält. Dieses senkrechte Mediangebilde bildet sich aus den mesenchymatösen Grundelementen der frühembryonalen Zunge heraus. Es tritt als Scheidewandbildung auf, sobald die Muskulatur einigermassen sich angelegt hat. Charakteristisch ist, dass dieselbe in der dorsalen Muskelschicht nicht zur Ausbildung gelangt; es gehen die beiden Hälften der oberflächlichen Lage in der Medianebene ineinander über. In der mittleren Querschicht aber bildet sich embryonales Bindegewebe zum sogenannten Dorsalseptum aus, das als Mediansehne für die Fasern der Transversalmuskulatur dient. In der ventralen Längsmuskelschicht entsteht das Ventralseptum und entlang dessen Dorsalrande, d. h. direkt unterhalb der Quermuskulatur entwickelt sich bei Hund und Katze durch Verdichtung der Mesenchymzellen im Bereiche vor und hinter dem Zungenbändchen die typische Lyssa. Diese enthält bald nach vorn Anschluss an die Propria der Unterflächenschleimhaut der Zungenspitze. Nach hinten aber tritt sie niemals mit dem Zungenbein in direkte Verbindung, wie es von Nusbaum und Markowski u. a. behauptet worden ist. Beim Schweine legt sich ein der Lyssa der Fleischfresser homologes Organ nicht an.

O. Zietzschmann.

Kraus (6) hat an Material von Rind, Kalb, Schaf, Pferd und Hirsch die leimgebende Natur der Fasern in der Zahnpulpa studiert. Es wurden Versuche mit Kochen, Mazeration, chemischen Zusätzen, Verdauen etc. angestellt, die das Resultat ergaben, dass kein Grund vorliegt, „daran zu zweifeln, dass das Gewebe der Pulpa kollagener Natur sei".

O. Zietzschmann.

Broman (1) behandelt das Chievitzsche Organ, das beim Menschen zuerst, später aber auch u. a. beim Schwein und Katze beschrieben worden ist. Es handelt sich um ein embryonales Rudimentärorgan, das als Epithelspross oder Leiste in der Nähe der Parotisanlage erscheint, um bald wieder zu verschwinden. B. fand das Organ auch bei den Wiederkäuern (Rind) und dem Pferde. Er stellt eine endokrine Drüse nicht dar.

O. Zietzschmann.

Strandberg (14) hat das rudimentäre Chievitzsche Organ bei Säugetieren, einschl. des Menschen, und bei Reptilien untersucht, dasselbe aber bei Vögeln und Amphibien vermisst.

Es handelt sich um ein rudimentäres Embryonalorgan, eine Epithelbildung dicht hinter der Mündungsstelle der Parotis. Von Haustieren wurden Katze, Kaninchen, Rind und Pferd untersucht, alle mit positivem Ergebnis. Bei der Katze von 70 mm Länge setzen (nach Schüle) bereits Rückbildungserscheinungen ein. Untersuchungen des Verf. ergaben Atrophie von 61 mm Länge ab. O. Zietzschmann.

de Laet (7) hat bei der Entwicklung des Epithels der Magenschleimhaut des Kaninchens wie Tandler und Kreutzer (im Duodenum bzw. Speiseröhre) Vakuolisierungen gesehen; nirgends ist es aber bei der Proliferation des Epithels zur Verlegung des Lumens gekommen, selbst nicht in der direkten Nachbarschaft des Pylorus. Die intraepithelialen Vakuolen treten nur auf, um der sich vergrössernden Höhlung des Magens sich beizugesellen, sind also Wachstumserscheinungen der Lichtung. O. Zietzschmann.

Nach Corner (2) ist die strukturelle Einheit des Pancreas, in der Entwicklung beim Schweine untersucht, als die kleinste Partie eines Organes zu umschreiben, das durchaus in gleicher Weise sich wiederholt und das alle Strukturelemente dieses Organes besitzt.

Das Pancreas des erwachsenen Schweines wird durch 20—30000fache Wiederholung dieser Struktureinheit von ungefähr einem Millimeter Durchmesser dargestellt. Die Einheit ist beim Fetus besser umrissen als beim Erwachsenen. Ihre Gestalt ist an das Verzweigungsgebiet einer Arteriole gebunden. Der Druck der in den Ausführungsgang injizierten Flüssigkeit verteilt sich auf alle Einheiten gleichmässig. Wahrscheinlich entleeren auch die Einheiten ihr Sekret gegen Stellen mit gleichem Druck. Die Gänge des fetalen Pancreas wurden injiziert. Die Feststellung von Laguesse u. a., dass die jungen Pankreasgänge plexoform gestaltet sind, wurde bestätigt. Der Hauptgang des Schweinepankreas und seine Aeste entstehen durch Erweiterung kapillarer Röhren aus dem primitiven Plexus in der gleichen Weise, wie Arterien und Venen aus Kapillaren sich bilden. Diese Beobachtung erklärt gewisse Variationen der Pankreasgänge, die bisher unverständlich waren, aufs einfachste.

O. Zietzschmann.

9. Atmungsapparat.

1) Brieg, A., Kleinere Missbildungen (Formabweichungen) der Lungen beim Rinde. Maan. for Dyrl. 30. p. 203. — *2) Bryant, W. S., The transition of the ciliated epithelium of the nose into the squamous epithelium of the pharynx. J. of Anat. and Phys. 50. 1916. p. 172. — *3) Müller, H., Ueber Lappungsanomalien der Lungen, insbesondere über einen Fall von trachealer Nebenlunge. Virch. Arch. 225. S. 284. — 4) Urbanec, F., Ueber die Ossifikation der Larynxknorpel des Hundes. Diss. Wien 1918.

Bryant (2) hat die Stelle aufgesucht, an der das flimmernde Epithel der Nase in das geschichtete Plattenepithel des Pharynx übergeht. Bei der

Katze liegt der orale Rand der Uebergangszone an der Stelle der Eustachischen Oeffnung, der kaudale dicht dahinter. O. Zietzschmann.

Müller (3) beschreibt Lappungsanomalien der Lungen und einen Fall von trachealer Nebenlunge beim Menschen.

Varietäten in der Lappenbildung der Lungen (in in einem Falle war die linke Lunge einlappig, die rechte Lunge zweilappig mit unvollständiger Absonderung des Mittellappens, in einem anderen Falle wies der rechte Flügel 4 und der linke Flügel 3 Lappen auf) lassen sich unschwer in das Narathsche Schema einfügen und zeigen so ihren gesetzmässigen und geordneten Charakter. Eine Sonderstellung gegenüber diesen häufigeren Lappungsvarietäten nimmt der bei einem 5 Monate alten Kinde beobachtete Fall einer trachealen Nebenlunge, die als Missbildung aufzufassen ist, ein. Von der 19 Knorpelringe langen Trachea zweigte in Höhe des 16. Ringes rechterseits ein 5 mm langer Bronchus ab, der in ein haselnussgrosses Gebilde aus Lungengewebe führt. Diese Nebenlunge ist völlig von der Hauptlunge getrennt. Die Trachea teilt sich dann ordnungsgemäss in die beiden Stammbronchien. M. deutet den Befund als eine tracheale Nebenlunge, die an einen dritten primär aus einem dritten Lungenbläschen entstandenen Stammbronchus angeschlossen ist. Joest und Zumpe.

10. Körperhöhlen.

*1) Blaisdell, F. E., The anatomy of the sacro-uterine ligaments. Anat. Record. 12. p. 1. — 2) Brieg, A., Angeborene Defekte des Zwerchfells beim Schwein. Maan. for Dyrl. 30. p. 94. — *3) Forster, A., Zur Anatomie der primären Peritoneumfalten des Zäkalapparates und der Recessus ileo-caecales. Eine vergl.-anat. Untersuchung: Mammalia. Anat. H. 56. S. 1.

Blaisdell (1) hat bei Säugetieren (u. a. Meerschweinchen, Katze und Hund) und beim Menschen die sakro-uterinen Bänder studiert.

Ausgesprochene Rektovaginalfalten ziehen von der dorsalen Wand und dem kranialen Ende der Vagina zum Rectum; sie sind mehr oder weniger frei und beweglich und variieren in der Grösse und werden durch Zug am Uterus oder besser noch an Uterus und Rectum vergrössert. Das Stratum fibrosum ist verdickt oder hypertrophisch und sie enthalten einen glatten Muskel (M. recto-uterinus), der am vaginalen Ende stark ist, gegen das Rectum hin aber sich abschwächt, um eventuell schon vorher zu enden. Einzelne Fasern setzen sich an der Fibrosa des Peritonaeum an, andere an die Wand des Rectum oder an das Mesorektum. Das fibrös-elastische Gewebe des Parametrium, der Paravagina und der Paraplica ist sehr spärlich entwickelt. Die physiologischen Betrachtungen, die Verf. anschliesst, sind im Original nachzulesen. O. Zietzschmann.

Forster (3) hat eine grosse Reihe von Säugetierordnungen auf die primären Peritonäumfalten des Zäkalapparates und auf die Recessus ileocaecales hin untersucht, u. a. auch die Karnivoren mit Hund und Katze.

Aus seinen Schlusssätzen lässt sich entnehmen: Der Zäkalapparat ist in allen untersuchten Formen frei in der Bauchhöhle gelegen, von jeder Verbindung mit der hinteren (dorsalen) Bauchwand unabhängig. (Das Pferd wurde nicht untersucht. Ref.). Eine Ausnahme macht bloss der Mensch, dessen Blinddarm in einem gewissen Prozentsatz dem Peritonaeum parietale adhäriert. Zur Ernährung des Blinddarmapparates und zur Stabilisierung desselben stehen prinzipiell 3 Serosafalten zur Verfügung: a) „die zwei Mesenteriola ant. et sup., welche sich von der vorderen bzw. hinteren Seite des Mesenterium ablösen in dem Winkelraum zwischen der Einmündung des Ileum in den Dickdarm, dicht oberhalb des ersteren, und die bis dicht an das stumpfe Ende des Caecum verfolgbar sind." Es handelt sich um von dem Ansatz des Mesenterium des Colon ascendens abgespaltene, durch die beiden Zäkalarterien ein wenig abgehobene Peritonäalfalten, die die Mündung des Ileum in den Dickdarm je seitlich überqueren und zu den resp. Seitenflächen des Blinddarms hin verlaufen. Und b) die Plica ileocaecalis inferior, „welche sich von dem Bauchfellüberzug des Dünndarmendes gegenüber dem Mesenteriumansatz abhebt und relativ klein erscheint", unser Lig. ileo-caecale. Bei der Katze sind beide Bandgruppen gut ausgebildet, beim Hunde dagegen fehlen sie beide infolge festen Anliegens des Blinddarms am Ileum. Interessant ist, dass aber beim Hunde eine Plica caecocolica accessoria ausgebildet ist, die den Winkel zwischen Caecum und Colon ascendens überbrückt, und die sonst allen untersuchten Tieren fehlt. Es wird das eine Falte sein, die beim Pferde als Plica caecocolica eine noch viel mächtigere Ausbildung zeigt (Ref.) Die Recessus ileo-caecales ant. (sup.) et post. (inf.) sind primitiv rinnenförmige Bildungen, erzeugt durch das Heraustreten der oben genannten Zäkalarterien. Die Aussenwand bildet das „Gekröse der Arterien", also das resp. Mesenteriolum, die gemeinsame Scheidewand das Lig. ileo-caecale. O. Zietzschmann.

11. Harn- und Geschlechtsapparat.

a) Allgemeines.

1) Chapin, C. L., A microscopic study of the reproductive system of foetal free-martins. J. of exp. Zool. 23. 1917. p. 453. (S. unter Missbildungen.) — 2) Steinach, E., Pubertätsdrüsen und Zwitterbildung. Arch. f. Entw. Mech. 42. 1917. S. 307. (S. unter Missbildungen.) — *3) Steinach und G. Holzknecht, Erhöhte Wirkung der inneren Sekretion bei Hypertrophie der Pubertätsdrüsen. Ebendas. S. 490.

Steinach und Holzknecht (3) kommen auf Grund ihrer Transplantations- und Bestrahlungsversuche an Meerschweinchen usw. zu folgenden Schlüssen: Entwicklungsgrad und Ausprägung der somatischen wie psychischen Geschlechtscharaktere ist stets abhängig von der Ausbreitung der interstitiellen Drüse bzw. von der Menge der zufliessenden Sexualhormone. Bei geglücktem Einheilen wuchert die innere Drüse gewöhnlich übers Ziel, und deshalb wirkt die Drüse auch stärker als beim normalen Tiere. Deshalb zeigt sich z. B. ein maskuliertes Weibchen dem normalen Bruder gegenüber in bezug auf Wachstum, Gewicht, Robustheit durchaus überlegen. Deshalb spricht man von Hyperfeminierung und Hypermaskulierung und zwar dies auch psychisch. Durch Röntgenstrahlen kann man die Vollendung der Reifung von jungfräulichen Tieren auch ohne Schwangerschaft durchsetzen. Mikroskopisch sind an solche verkleinerten Ovarien alle Follikel vollständig atrophisch zu finden; ihr Inhalt ist nekrotisch und hyalin. Das Stroma aber ist fast lückenlos durchsetzt von enormen Wucherungen der weiblichen Pubertätsdrüsenzellen von Luteinzellcharakter; das ist eine kompakte streng isolierte innere Drüse und stellt eine üppige, das transplantierte Ovar an Reinheit noch übertreffende Kultur weiblicher Pubertätsdrüsenzellen dar. Bei der Frühreife konstatiert man vorzeitige massenhafte Ausbildung der Pubertätsdrüse. O. Zietzschmann.

b) Harnorgane.

1) Wakeley, C. P. G., A case of duplication of the ureters. J. of Anat. and Phys. 49. 1915. p. 148.

c) Männliche Geschlechtsorgane.

*1) Gadow, A., Das Ligamentum scroti beim Spitzhengst und der Descensus testiculorum. Diss. Giessen 1918. — 2) Huber, C., Die Morphologie der Samenkanälchen der Vögel. Anat. Rec. 9. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 114. — 3) Palmieri, G., Sulla presenza di noduli linfatici negli organi genitali esterni del cane. Bull. Sc. med. 88. 1917. p. 141. — 4) Reeves, T. B., On the presence of interstitial cells in the chickens testis. Anat. Rec. 9. 1915. p. 383. (Positive Funde.) — *5) Retterer, E. et A. Lelièvre, Pénis des chats entiers et châtrés. J. de l'anat. et de la phys. 50. 1914—19. p. 24.

Gadow (1) befasst sich mit der Frage des Ligamentum scroti und zwar beim kryptorchidischen Pferde, indem er auch den Descensus testiculi berührt.

Die eine Gruppe von Autoren nimmt als Ursache für das Herabsteigen des zuerst intraabdominal liegenden Hodens u. a. auch die Schrumpfung des Leitbandes, des Gubernaculum testis, an. Ist das richtig, so folgert Verf., dann muss bei Kryptorchidie dieses Band im Zustande der ausbleibenden Schrumpfung gut nachweisbar sein. Diese Vermutung hat sich bestätigt. Pfeiffer fand bei der Operation tatsächlich oft einen dünnen Strang von dem Ende des Processus vaginalis zum skrotalen Fettgewebe hinziehen. Nach Verf. stellt das in 3 Fällen genau untersuchte Ligamentum scroti einen bis zu 15 cm langen, etwa bleistiftdicken Strang dar, der neben Bindegewebe aus glatten und quergestreiften Muskelfasern bestehen soll. Verf. glaubt, das Ligamentum scroti habe die Aufgabe, den Scheidenhautfortsatz in den sich bildenden Hodensack hinaus in die Tiefe zu ziehen, also auch „als Haltvorrichtung für den Scheidenhautfortsatz während des Wachstums der umgebenden Körperregionen" zu dienen, indem es zugleich auch dem Gubernaculum testis am Grunde des Scheidenhautfortsatzes einen Fixationspunkt bietet. Der distale Fixationspunkt in der Skrotalwand ist ein wenig prägnanter: das Band strahlt zumeist fächerförmig aus und heftet sich so mehr diffus an. „Es ist somit meiner Meinung nach auf Grund der Befunde beim Kryptorchiden anzunehmen, dass dem Ligamentum scroti eine Rolle beim Descensus testiculorum zugewiesen ist und zwar eine derart wichtige Rolle, dass durch sein Versagen der Descensus testiculorum in seinem Verlauf gestört werden kann." O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (5) beschäftigen sich mit dem Penis der Katze, und zwar des Geschlechtstieres wie des Kastrierten.

Sie behandeln die Struktur der Eichel im Geschlechts- und kastrierten Zustande, die Hornstacheln der Katzeneichel, allgemeine gewebliche Fragen und innere und äussere Ursachen des Auftretens der Stacheln.

Die Schlusssätze lauten:

Die Hornzähne der Katzeneichel sind hornbedeckte Papillen. Sie erscheinen zu einer Zeit, in der der Hoden Spermatozoen noch nicht ausgearbeitet hat. Die Kastration vermindert nicht nur das Volumen von Penis, Eichel und akzessorischen Geschlechtsdrüsen, sie ruft auch Verschwinden der Eichelstacheln hervor. Die Eichelschleimhaut bewahrt sich Hautcharakter im Epithel, aber sie vermag weder Papillen noch Hornscheiden hervorzubringen: das Epithel verharrt in einem indifferenten Zustande und desquamiert in Gestalt von weichen, nicht verhornten Zellen. O. Zietzschmann.

d) Weibliche Geschlechtsorgane.

*1) Barrington, F. J. F., The mucinous changes of the vaginal epithelium of certain mammals in pregnancy. J. of Anat. and Phys. 50. 1916. p. 30. — 2) Blaisdell, F. E., The anatomy of the sacro-uterine ligaments. Anat. Record. 12. p. 1. (s. unter Körperhöhlen.) — *3) Corner, G. W., and A. E. Amsbaugh, Oestrus and ovulation in swine. Ebendas. 12. 1917. p. 287. — *4) Luban, S., Ueber eigentümliche Vorgänge in den Flimmerzellen des menschlichen Uteruskörpers. Anat. H. 56. S. 269. — 5) Kaltenegger, A., Scheidenvorfall mit Missbildung der inneren Geschlechtsorgane (Hypoplasie) bei der Stute. Wien. t. Mschr. 5. S. 79. (S. unter Missbildungen.) — *6) Kingsbury, B. F., The interstitial cells of the mammalian ovary: Felis domestica. Am. J. of Anat. 16. 1914. p. 59. — *7) Sand, G., Beiträge zur Kenntnis der Aenderungen, welche der trächtige Uterus bei der Stute und der Kuh zeigt mit Bezug auf Grösse, Form und Lage, sowie einige Bemerkungen über die klinische Bedeutung dieser Verhältnisse. Aarskr. f. D. Kgl. V. L. 1918. p. 1. — *8) Sobotta, J., Ueber die Aufnahme der Eier der Säugetiere in den Eileiter und deren Transport durch diesen in den Uterus. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. Würzburg. 1916. S. 1. — *9) Stieve, H., Ueber experimentell, durch veränderte äussere Bedingungen hervorgerufene Rückbildungsvorgänge am Eierstock des Haushuhns (Gallus domesticus). Arch. f. Entw. Mech. 44. S. 530.

Nach Corner und Amsbaugh (3) erfolgt die Ovulation beim Schweine, dessen Brunst sie mit 3 Tagen Dauer beschreiben, wahrscheinlich am 1. oder 2. Tage. Die Ovulation ist unabhängig vom Coitus, also spontan. Das reife, unbefruchtete Ei hat einen Durchmesser von 155—165 Mikren, eine Zona pellucida von 10 Mikren Dicke und eine schwer mit Fett beladene Dottermasse. Die Befruchtung des Eies erfolgt in der Tuba uterina wie bei anderen Tieren.

O. Zietzschmann.

Nach Kingsburys (6) Untersuchungen sind die interstitiellen Zellen des Ovarium der Katze modifizierte Stromazellen und deshalb von bindegewebiger Herkunft.

Beim erwachsenen Tiere entwickeln sie sich durch Hypertrophie von Elementen der Theca interna atretischer Follikel. Beim Fetus, neugeborenen und unreifen Kätzchen scheinen sie an die unregelmässigen, sogen. Medullarstränge und an die Follikelbildungen dieser Perioden gebunden. Freie Lipoidgranula erscheinen in den indifferenten Zellen der atretischen Follikel, der Medullarstränge und unregelmässigen Markfollikel, nicht aber in Gemeinschaft mit den Eiern. Die Entwicklung der Interstitialzellen ist an die Aktivität der indifferenten Follikelepithelien bei Abwesenheit von Eiern gebunden. Und es ist sehr wahrscheinlich, dass ihr Auftreten mit einem Moment der Degeneration verknüpft ist. Die Zone ihres Vorkommens entspricht dem zentrifugalen Wachstum im Ovarium. Kein morphologisches Merkmal weist darauf hin, dass eine fetale (oder präsexuelle) Zellgruppe von einer solchen im erwachsenen Zustande zu unterscheiden ist. Es lässt sich kein Anhaltspunkt finden, die interstitiellen Zellen morphologisch als eine selbständige intraovariale Drüse anzusprechen. Die Anerkennung derselben als physiologische Drüse mit ovarialer Sekretion ist nicht genügend fundiert. Ein Vergleich mit den interstitiellen Zellen des Hodens ist naheliegend. Es ist anzunehmen, dass die gleichen Bedingungen ihr Erscheinen im Hoden wie im Eierstock veranlassen. O. Zietzschmann.

Stieves (9) Versuche gingen dahin, durch veränderte äussere Bedingungen Rückbildungsvorgänge am Eierstock beim Haushuhn zu erzeugen.

Verf. glaubt gezeigt zu haben, dass die Beeinflussung der Keimzellen durch den jeweiligen Zustand des Gesamtorganismus eine weit grössere ist, als bisher angenommen wurde. Ganz unbedeutende äussere Um-

stände, selbst solche, die scheinbar nur die Psyche des Individuums beeinträchtigen, können zu tiefgreifenden anatomischen Veränderungen der Ovarien führen. Man ersieht daraus, wie ungemein fein die Reaktionsweise dieser Organe ist und wie geringe Einflüsse nur notwendig sind, um eine solche somatische Induktion zu erzeugen. O. Zietzschmann.

Sobotta (8) weist auf die Existenz der bei den verschiedenen Säugetieren in verschiedener Tiefe und Weite ausgebildeten Bursa ovarica hin, die bei der einen Tiergruppe (Muriden, Marder usw.) vollständig gegen die freie Bauchhöhle abgeschlossen ist, bei einer anderen nur ganz eng mit ihr kommuniziert (Hund, Eichhörnchen usw.), bei wieder anderen (die Grosszahl der Tiere) aber weit offen erscheint, so dass in nichtbrünstigem Zustande ein m. o. w. grosser Teil des Ovars frei liegend gefunden wird. In diesen Periovarialraum werden die Eier bei der Ovulation abgestossen. Währen der Brunst aber wird durch einen bes. auch durch Fischel beschriebenen Musculus infundibuli der Trichter m. o. w. vollständig über das Ovar gestülpt — wenigstens ist das für Meerschweinchen und Kaninchen erwiesen —, so dass dem Ei der Weg zum Ostium abdominale tubae streng vorgezeichnet ist. Der Transport in die Tube hinein und durch diese zum Uterus soll im übrigen nach S. nicht durch den Flimmerstrom, sondern durch peristaltische Muskelaktion erfolgen. O. Zietzschmann.

Luban (4) hat an menschlichem Materiale (nach Sublimatfixierung und Eisenhämatoxylinfärbung) eigenartige Vorgänge in den Flimmerzellen des Uterus nachweisen können, die auch unsere Beachtung verdienen.

An den Flimmerepithelzellen des menschlichen Uteruskörpers können Rückbildungserscheinungen auftreten, wobei die Zelle erhalten bleibt, der Flimmerapparat aber unter Bildung eines Kanales, dann einer von der freien Zelloberfläche vollständig getrennten Zyste in die Tiefe rückt, event. bis in die Nähe der Zellbasis. Schliesslich bleibt nur noch ein Häufchen von Basalknötchen übrig, deren Schicksal unbekannt ist. O. Zietzschmann.

Sand (7) hat bei seinen Studien über die Verhältnisse des trächtigen Uterus bei der Stute und der Kuh Formalinfixierung der ganzen, in natürlicher aufrechter Stellung angebrachten Tiere verwendet (Methode von S. Paulli u. Verf.); es ist hierdurch gelungen, den Uterus und seine Beziehungen zu den übrigen Bauchorganen in ganz natürlicher Stellung und Lage zu untersuchen.

Der Uterus der nicht trächtigen Stute hängt ziemlich hoch und frei in der Bauchhöhle; nach der Konzeption aber und infolge der zunehmenden Grösse und des Gewichts der Fruchtblase wird diese wegen ihres Gewichts sich in den am niedrigsten liegenden Teil der Gebärmutter lagern, nämlich in das kaudale Ende des einen Horns, vor dem Uebergang desselben in das Corpus uteri; hierdurch muss der Uterus nach und nach nach unten bis auf die Bauchwand sinken. Da die beiden Ligamenta lata indessen nicht gleichmässig nachgeben, werden bedeutende Aenderungen in der Form des Uterus zustande kommen. Weil der vordere, mehr muskulöse Teil der Bänder weniger nachgibt, sinken die Uterushörner langsamer als das Corpus uteri, dessen kraniales Ende sehr bald der am tiefsten liegende Teil des Organs und deswegen Sitz der Fruchtblase wird; die Verlängerung der Ligamente von hinten nach vorn hält aber auch nicht Schritt mit der Verlängerung von oben nach unten, und deswegen erhalten die Hörner im Verhältnis zum Corpus mehr und mehr eine Richtung nach hinten, und der Winkel zwischen den Hörnern und dem Corpus wird kleiner. Schon im 3. Monat ist das kraniale Ende des Corpus derjenige Teil der Gebärmutter, welcher am weitesten nach vorn in die Bauchhöhle reicht; bei der hochträchtigen Stute wird am wenigsten das vordere Drittel des Corpus vor die Hörner hervorragen, und so nicht von den Ligamenten unterstützt sein.

Von grosser praktischer Bedeutung ist es, dass der Inhalt des Uterus ungefähr in der Mitte der Trächtigkeit (bei der Stute im 6. und bei der Kuh im 5. Monat) oft so weit hinunter in den kranialen und niedrigsten Teil des Uterus sinkt, dass man bei rektaler Untersuchung nichts im Uterus fühlen kann.

Auf Grund unserer Kenntnis betreffs der Form des trächtigen Uterus und der Verhältnisse desselben den übrigen Bauchhöhlenorganen gegenüber lassen sich verschiedene pathologische Zustände erklären. Dies gilt so von der Torsio uteri bei der Stute, welche Lageveränderung in etwa $^2/_3$ der Fälle rechtsseitig ist. Die Ursache dieser Häufigkeit der Torsion nach rechts dürfte in dem Umstand zu suchen sein, dass die auf der trächtigen Gebärmutter liegenden Darmteile (Blinddarm und magenähnliche Erweiterung des Grimmdarms) die Drehung des Organs nach links verhindern, dagegen aber die Drehung nach rechts gestatten.

Auch die bei der Stute recht häufig vorkommende Querlage des Fetus ist durch die Verhältnisse des trächtigen Uterus erklärlich; in erster Linie kommen hier die geringe Länge der Uterushörner und ihre Stellung zum Corpus in Betracht, aber auch die Form der Gebärmutter und das Verhalten dieser den Nachbarorganen gegenüber sind mitwirkende Faktoren bei der Entstehung dieser Anomalie.

Die sogenannte linksseitige Trächtigkeit der Kuh wird besonders durch den Umstand erklärlich, dass der trächtige Uterus bei der Kuh unter normalen Verhältnissen ausserhalb des Netzes zu liegen kommen kann. Diese Lage war bei 6 von den 11 formalinfixierten Kühen, bei 2 Schafen und 2 Ziegen vorhanden; die extraomentale Lage muss so als ausserordentlich häufig angesehen werden. Nur in Fällen, wo die Gebärmutter ausserhalb des Netzes liegt, ist die Möglichkeit vorhanden, dass dieselbe eine Lage unter dem Pansen und in der linken Seite erhalten kann.
M. Christiansen.

Barrington (1) beschreibt bei Meerschweinchen, Ratten, Kaninchen, Katzen usw. eine muzinöse Umwandlung der Vaginalepithelien in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Die Umwandlung betrifft Zellen der innersten Lage. O. Zietzschmann.

12. Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches; Hüllen).

1) Brun, R., Zur Kenntnis der Bildungsfehler des Kleinhirns. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psych. 1917. S. 63 und 1918. S. 48. — 2) Donker, P., Ueber die Beteiligung des N. vagus an der Innervation des Darmes. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 195. (Bei Mensch und Affen ein Zweig der dorsalen „Chorda" gefunden, der zum Ganglion coeliacum und von da mit Zweigen zum Dünndarm hinzieht, während der Dickdarm Aestchen nicht erhalten soll.) — 3) Dorello, P., Sopra lo sviluppo di alcune formazioni mesencefaliche con speciale riguardo al nucleo nel Sus scrofa. Ric. fatte nel Labor. di Anat. norm. Roma. 19. 1916. p. 95. — 4) Ganfini, C., Sullo sviluppo del sistema nervoso simpatico nei mammiferi. Arch. ital. Anat. ed Embr. 16. 1917/18. p. 43. (Meerschweinchen und Schwein.) — 5) Gerlach, F., Untersuchungen an der Epiphysis cerebri von Pferd und Rind. Diss. Histolog.-embryolog. Inst. der Tierärztl. Hochsch. Wien. (Vgl. vorj. Bericht.) — *6) Horrax, G.

A study of the afferent fibers of the body wall and of the hind legs to the cerebellum of the dog by the method of degeneration. Anat. Rec. 9. 1915. p. 307. — *7) Klatt, B., Vergleichende metrische und morphologische Grosshirnstudien an Wild- und Haushunden. (Vorläuf. Mitteil.) Sitzungsber. Gesellsch. naturf. Freunde. 1918. No. 2. — *8) Koch, S. L., Ueber den Bau des dritten, vierten, fünften, sechsten, neunten, elften und zwölften Gehirnnerven. J. Comp. Neur. 26. No. 5. Ref. Vet. Rev. 1. p. 8. — 9) Loredan, L., Sugli organi nervosi terminali sensitivi nei muscoli cutanei dei mammiferi. Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino. 50. 1914/15. p. 329. — 10) Naglieri, F., Il plesso lombo-sacrali nel Canis familiaris. Neapel 1916. — *11) Oort, H.. Ueber die Verästelung des Nervus octavus bei Säugetieren (Modell des Utriculus und Sacculus des Kaninchens). Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 272. — *12) Reisinger, L., Das Kleinhirn. Naturw. W. 31. 1916. S. 593. — 13) Spiegel, A., Das Ganglion psalterii. Anat. Anz. 51. 1818/19. S. 454. (Ein dem Psalterium oder dem Fornixsystem zugehöriges Ganglion; u. a. bei allen Haustieren gefunden.) — *14) Stölzle, Der Streit um das tierpsychologische Problem. Sitz.-Ber. d. phys. u. med. Ges. Würzburg. 1917. S. 35. — *15) Sundwall, J., The choroid plexus with special reference to interstitial granular cells. Anat. Rec. 12. 1917. p. 221. — *16) Sutton. A. C., On the development of the neuromuscular spindle in the extrinsic eye muscles of the pig. Am. J. of Anat. 18. 1915. p. 117. — 17) Vanderburgh, C. M., The hypophysis of the guinea pig. Anat. Rec. 12. p. 95. — *18) Vermeulen, H. A., Die Accessoriusfrage. Psych. en neurol. Bladen. 1918. (Feestbundel Winkler.)

Klatt (7) hat seine im Jahre 1912 veröffentlichten provisorischen Feststellungen über Veränderungen des Hirns in der Domestikation durch genaue Untersuchung eines reichlichen Hirnmaterials für eine Haustierart, den Hund, prüfen und erweitern können. Das Material besteht aus 7 Gehirnen von Wölfen, 16 vom Grauschakal, 1 vom Schabrackschakal, über 20 Fuchshirnen, 156 deutschen Rassehund-, 6 afrikanischen Haushund- 2 lappischen, 3 mazedonischen und 1 serbischen Haushundgehirnen. Trautmann.

Reisinger (12) behandelt Anatomie und Physiologie des Kleinhirns.

Bei allen Tieren (Fisch, Vogel. Säugetier) machen sich nach Verletzung oder Entfernung des Kleinhirns schwere Gleichgewichtsstörungen geltend; das Kleinhirn ist also das zentrale Organ des Gleichgewichtssinnes. Durch Vermittlung der Nervenbahnen veranlasst somit das Kleinhirn eine ständig wechselnde Muskelspannung, die erforderlich ist, um das Gleichgewicht des Körpers zu erhalten, welche Funktion des Kleinhirns nach Edinger als Statotonus zu bezeichnen ist. Auch bei ganz jungen Tieren funktioniert das Kleinhirn bereits als statisches Zentralorgan. Legt man ein nur wenige (8—10) Tage altes Tier auf den Rücken und hält es in dieser Lage fest, so macht es energische Lagekorrektionsversuche. Dass das Kleinhirn auch während des Schlafes zur Tätigkeit bereit ist, lehren die Untersuchungen von Légendre und Piéron, welche Hunde viele Stunden lang zwangen wach zu bleiben. Wie die nachherige mikroskopische Untersuchung ergab, waren in den Nervenzellen der Stirnregion des Grosshirns die Nissl-Schollen geschwunden, im Kleinhirn wies jedoch nur hin und wieder eine Zelle Chromatolyse auf.
O. Zietzschmann.

Horrax (6) hat sich mit Hilfe der Degenerationsmethode mit den afferenten Fasern des Rumpfes und der Hintergliedmasse zum Kleinhirn beim Hunde beschäftigt.

Die einzigen Symptome, die eine Läsion des Tractus spinocerebellaris beim Hunde auslösen, beziehen sich auf Verlust des Muskelsinus und Tonus. Sie sind bilateral und nach 3 Wochen wieder verschwunden. Diese Symptome, die eine Läsion des Tractus auf der Höhe des 6. Thorakalnerven erzeugt, sind auf die Hintergliedmassen beschränkt, vielleicht auch auf die hinteren Teile des Rumpfes. Der Fasciculus spinocerebellaris dorsalis, soweit seine Verästelung im Zerebellarkortex beteiligt ist, hat Beziehungen zur kaudalen Hälfte des Wurmes und zur medialen Portion der lateralen Hemisphären. — Die Verästelung des Fasciculus spinocerebellaris ventralis in dem Zerebellarkortex erfolgt in der oralen Hälfte des Wurmes. Ein definitives Zerebellarzentrum für Assoziation der Hintergliedmassen existiert nicht. Der Zerebellartraktus wird durch gekreuzte und durch direkte Fasern repräsentiert. O. Zietzschmann.

Sundwall (15) hat die Plexus chorioidei beim Rinde einer histologischen Untersuchung unterzogen.

Die Hauptaufmerksamkeit lenkt Verf. auf eigenartige granulierte Zellen, die im Interstitialgewebe auftreten und zu den Mastzellen des histiogenen oder bindegewebigen Typus zu zählen sind. Sie haben Beziehungen zum Blut, denn sie sind zuerst stets in der Nachbarschaft des Endothels der kleinsten Arterien gelegen, in die hinein sie Fortsätze entsenden; dann in der Arterienwand selbst und endlich unter dem Epithel der Plexus chorioidei, zwischen deren Zellen sie auch Fortsätze entsenden. Sie wandern also von den Blutgefässen zu den Ventrikeln. O. Zietzschmann.

S. L. Koch (8) stellte histologische Untersuchungen über den Bau des dritten, vierten, fünften, sechsten, neunten, elften und zwölften Gehirnnerven an. Insbesondere prüfte er mit Hilfe der Pyridin-Silbermethode das Vorhandensein oder Fehlen der marklosen Fasern an der Hand von Serienschnitten.

Verf. fand marklose Fasern im 5., 6., 9., 11. und 12. Gehirnnerwen. Die des 6., 11. und 12. stammen offenbar vom Nervus sympathicus her. Meist liegen die Fasern in Gruppen zusammen. Am zahlreichsten sind sie in der Peripherie der Nerven. Im N. oculomotorius und N. trochlearis fand Verf. nur markhaltige Fasern, Der N. abducens gleicht den beiden vorgenannten Nerven, doch enthält er auch marklose Fasern. Der N. accessorius und N. hypoglossus gleichen im Bau dem 3. und 4. Gehirnnerven. H. Zietzschmann

Oort (11) stellte beim Kaninchen aber auch bei einem Ziegenfetus fest, dass ausser dem von Voit nachgewiesenen Verbindungsast des Ramus superior des Nervus vestibularis zum Ramus inferior auch noch eine Verbindung vom Ramus inferior des Nervus vestibularis zum Nervus cochlearis hinzieht.
O. Zietzschmann.

Vermeulen (18) hat sich mit der Akzessoriusfrage beschäftigt; speziell sucht er zu erforschen, 1. wie weit sich der Akzessoriuskern zentralwärts erstreckt, wie sein Verhalten zu den motorischen Vaguskernen sich gestaltet und ob ein bulbärer Akzessoriuskern überhaupt existiere; 2. auf welche Weise die Lage des Nucleus XI im Zervikalmark und sein Verhalten zu den Wurzelfasern der Dorsalhörner zu erklären ist. Die Resultate sind:

Im spinalen Ende des Bulbus der Säugetiere, in dem sich der dorsale motorische Vaguskern und der Nucleus hypoglossi befindet, kommt der Akzessoriuskern vor. Lubarsch glaubt, dass sich ein spinaler Akzessoriuskern in die Oblongata hinein fortsetzt. Durch die Abspaltung des Akzessoriuskernes vom dorsalen motorischen Vaguskern verhält sich das aber gerade umgekehrt. In der Oblongata ist ein Teil des dorsalen motorischen Vaguskernes frei gekommen, der sich als unterbrochene

Zellsäule ins Halsmark fortsetzt. Der erste Teil ist nach Verf. Ansicht ein Nucleus accessorius cerebralis. Die Wahrnehmung Kappers, der bei Schafembryonen das Vorkommen des Nucl. dors. motorius vagi und des Nucl. access. zu einem Ganzen vereint beschrieben hat, ist bei mehreren erwachsenen Säugetieren bestätigt worden. Damit ist der Nachdruck auf die ursprüngliche Verbindung beider Kerne zu legen. Das weitere siehe im Original. O. Zietzschmann.

Sutton (16) hat sich mit der Entwicklung der Nervenspindeln in den äusseren Augenmuskeln des Schweines beschäftigt.

Die Nervenenden entstehen im embryonalen Leben sehr früh. Die Axone wachsen aus den Zellen der Ganglien hervor und in die prämuskulöse Masse ein. Hier bilden sie einen verwickelten Plexus und so verbinden sich Muskelzellen und Nervenenden. Die Axone verbinden sich mit den Myoblasten durch die einfachste Art eines Neurofibrillennetzes. Mit der Umbildung der Myoblasten zur reifen Muskelzelle wird dieses Netz mehr und mehr kompliziert. Zum Netz kommt eine Platte hinzu, die Verf. als eine Intermediärstruktur auffasst, und die später als Rezeptor, ähnlich wie bei den motorischen Endigungen, funktionieren dürfte.

O. Zietzschmann.

Stölzle (14) beschäftigt sich mit dem tierpsychologischen Problem. Er kritisiert die alte anthropomorphe Tierpsychologie, weist aber auch auf die Mängel der neuen, der objektiven Psychologie hin und stellt einen dritten Erklärungsversuch, den der kritischen Tierpsychologie gegenüber:

„Es löst weder die objektive noch die vulgäre Tierpsychologie das tierpsychologische Problem. Wir halten aber für einen aussichtsreichen Weg zur Lösung eine Synthese, die den beiden genannten Erklärungsversuchen das Haltbare entnimmt. Wir möchten sie kritische Tierpsychologie nennen. Sie hält mit der anthropomorphen Psychologie an dem Recht des Analogieschlusses von der Menschenseele auf die Tierseele fest, findet also die Ursache der tierischen Handlungen in psychischen Faktoren, sie würdigt aber auch die physiologischen Bedingungen, die als Mitursachen der tierischen Handlungen in Betracht kommen, und wird damit dem gerecht, was an der objektiven Psychologie als berechtigt anzuerkennen ist. Das Verhältnis beider Ursachen, der psychischen und der physiologischen Faktoren, bestimmt die kritische Psychologie dahin, dass die psychischen Faktoren die materiellen, physiologischen in ihren Dienst nehmen. Sie nimmt also, mit Morgan zu reden, ein „imperium mentale in imperio corporali" an. Dabei verhehlen wir uns nicht, dass wir das „Wie" dieses Zusammenwirkens von psychischen und physiologischen Faktoren nicht begreifen und nie begreifen werden."

O. Zietzschmann.

13. Sinnesorgane.

a) Auge.

1) Fischel, A., Zur Frage der Bildungsursachen des Auges. Arch. f. Entw. Mech. 44. S. 646. (Die Einstülpung der Augenblase zum Augenbecher wird nicht durch die Linse verursacht, sondern durch in der Augenblase selbst enthaltene Kräfte.) — *2) Hasselmann, Die Bedeutung des Tarsus palpebrae und das mechanistische Prinzip des Lidschlages. Arch. f. Augenhlk. 84. (1919.) S. 45. — *3) Leboucq, G., Etude sur les voies lymphatiques de l'oeil et de l'orbite. Arch. de biol. 29. 1914. p. 1. — 4) Lichal, F., Beiträge zur Anatomie und Histologie des Tränen-Nasenganges einiger Haussäugetiere. Diss. Wien 1918. — *5) Meier, E. A., Experimentelle Untersuchungen über den Mazerationszerfall der menschlichen und der tierischen Linse. Zschr. f. Augenhlk. 39. S. 284. — *6) Retterer und Neuville, Ueber den Augenlidtarsus mehrerer Säuger. C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 119. — *7) Dieselben, Tarsus der Augenlider der Vögel. Ibid. 81. 1918. p. 791. — 8) Sundwall, J., Die Tränendrüse. Am. J. of Anat. 20. No. 2. Ref. Vet. Rev. 1. p. 8. (Beschreibung der histologischen Verhältnisse der Tränendrüse des Rindes.) — 9) Sutton, A. E., On the development of the neuro-muscular spindle in the extrinsic eye muscles of the pig. Am. J. of Anat. 18. 1915. p. 117. (S. unter Nervensystem.) — *10) Szent-Györgyi, A., Untersuchungen über den Bau des Glaskörpers des Menschen. Arch. f. mikr. Anat. 89. 1. Abt. 1916. S. 324. — 11) Valentin, F., Ueber die fettähnlichen Substanzen im Glaskörper des Pferdeauges. Diss. Wien 1918.

Meier (5) spricht sich auf Grund experimenteller Untersuchungen über den Mazerationszerfall der Linse über den Bau derselben aus.

Er wendet sich gegen die durch Rabls exakte embryologische Untersuchungen begründete Lehre vom Aufbau auf radiären Blättersystemen der Linsenfasern. Dieser Aufbau bestehe zwar zu Recht, daneben aber komme doch die schon seit Alters her gelehrte Anschauung zu ihrem vollen Recht, dass auch eine konzentrische Anordnung („zwiebelschalenartige") nachweisbar sei. Es bestehen also Radiärlamellen und konzentrische Schichten nebeneinander. Von tierischem Material wurden Linsen des Pferdes, der Kuh und des Kalbes untersucht.

Das Nahtsystem der Linse lässt sich durch dünne Methylenblaulösungen sehr gut färben. Beim jungen Kalbe bildet dasselbe einen einfachen dreistrahligen Kern, der mit zunehmendem Alter immer mehr sich verzweigt. Die Strahlen verlaufen im übrigen unter Knickungen — genau wie beim Menschen.

O. Zietzschmann.

Nach Szent-Györgyi (10) ist der einzige wesentliche morphologische Bestandteil des Glaskörpers sein fibrilläres Gerüstwerk, ausserordentlich feine, teils gröbere Faserbildungen, die sich vielfach verweigen und anastomosieren. Dies Fibrillenwerk ist nicht als eine leblose, etwa kutikulare Bildung, sondern als ein zu selbständigem Wachstum und vielseitiger Differenzierung befähigtes Organ aufzufassen, das seine selbständige Differenzierungs- und Reaktionsfähigkeit durch das Hervorbringen besonderer Faserbildungen und -systeme beweist. O. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen von Leboucq (3) ist die Lymphzirkulation des Auges vom Kaninchen mit der des Menschen identisch. Es sind 2 Tatsachen festzuhalten: 1. Die Lymphzirkulation ist unabhängig vom venösen Blutkreislauf. 2. Die Lymphzirkulation des vorderen (distalen) Augenabschnitts ist unabhängig von der des hinteren Teils des Augapfels.

O. Zietzschmann.

Hasselmann (2) veröffentlicht eine kurze Studie über die Bedeutung des Tarsus palpebrae und das mechanistische Prinzip des Lidschlages. Bei geschlossener Lidspalte drückt der Tarsus auf die Cornea, diese abflachend, und ruft so ein Einpressen des Kammerwassers in die Spatia anguli iridis hervor; eine Einrichtung, die also mit dem Lidschlage die Zirkulation im Augeninnern fördert. O. Zietzschmann.

Retterer und Neuville (6) untersuchten den Tarsus der Augenlider bei einigen Affenarten, bei Pecari (Dicotyles torquatus), bei Kaninchen und Hund. Er schliesst, dass bei den meisten Mammiferen eine Verdichtung oder Tarsus fibrosus existiert, dienend zur

Einrahmung der Augenlider. Allein bei den Primaten nimmt diese Verdichtung im oberen Lide nicht nur eine grosse Ausdehnung an, sondern es bilden sich auch durch das Reiben gegen den Augenbulbus Stellen aus, die aus vesikulösem Stützgewebe bestehen. H. Richter.

Retterer und Neuville (7) haben den Tarsus der Augenlider von Vögeln speziell auch histologisch untersucht.

Sie beschreiben genauer ihre Befunde. Bei der Besprechung der Literatur treten sie den Ansichten Riehls entgegen. Sie kommen zu dem Schlusse, dass das Stützgewebe des Tarsus einen verschiedenen Entwicklungsgrad bei den verschiedenen Vogelgruppen erreicht. Bei den Raubvögeln ist es ein Gewebe, welches besteht 1. aus vesikulösen, eingekapselten und anastomosierenden Zellen und 2. aus einer Interzellularsubstanz, deren ungeformter Teil, in ein Reticulum eingeschlossen, eine zusammenhängende Masse bildet. Bei anderen Vögeln bleiben die Zellen vesikulös mit und ohne Kapsel, aber die Interzellularsubstanz bleibt nicht ungeformt (hyalin), denn sie arbeitet Bindegewebsfibrillen heraus, die mehr oder weniger distinkte Bündel formen. H. Richter.

b) Ohr und die anderen Sinnesorgane.

1) Oort, H., Ueber die Verästelung des Nervus octavus bei Säugetieren (Modell des Utriculus und Sacculus des Kaninchens). Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 272. (S. unter Nervensystem.)

14. Tierarten und Rassen.

1) Adametz, L., Studien über die Mendelsche Vererbung der wichtigsten Rassenmerkmale der Karakulschafe bei Reinzucht und Kreuzung mit Rambouillets. Zschr. f. indukt. Abstamm.- u. Vererb.-Lehre. 19. 1918. S. 115. — 2) Dietrich, W. O., Unsere diluvialen Wildpferde. Naturw. W. 31. 1916. S. 614. — 3) Krieg, H., Beobachtungen an deutschen Pferden in Russland. Ebendas. 31. 1916. S. 379. (Auftreten eines langen, beinahe zottigen Haarkleides bei ostpreussischen Militärpferden.) — *4) Külps, Weitere Beiträge zur Frage: Arbeitsleistung und Organentwicklung. M. m. W. 1915. No. 43. — *5) Zell, Th., Warum hat das Pferd eine Mähne? D. landw. Presse. 45. S. 109.

Nach Zell (5) hat die Mähne, die beim Urwildpferd aufrechtstehend und kurz ist, den Zweck, die charakteristische Linie des Pferdehalses zu verdecken. Ohne Mähne laufen Ober- und Unterlinie des Halses schräg und schneiden sich in der Verlängerung; durch den Zusatz der Mähne erscheinen beide Linien mehr parallel. Durch dieses Verhalten, ebenso wie durch die eigentümliche Färbung der Mähne wird den Feinden der Wildpferde und des Zebras die Erkennung ihrer Beute erschwert. J. Richter.

Külps (4) gibt einen interessanten Beitrag zur Frage nach der funktionellen Hypertrophie am Beispiele des Körperbaues der in Flandern landesüblichen Ziehhunde.

In Flandern sieht man mit Brot und Gemüse beladene Wagen, die von Hunden gezogen werden, wobei noch ein Mann auf dem Karren sitzt. Von einem mittelgrossen Hunde verlangt man, dass er bis zu 300 kg ohne Mühe vorwärts bewegt; daneben transportiert er Milch, Fleisch, Fische, Geräte und Materialien aller Art — er ist das Pferd des kleinen Bauern und Handwerkers. In Westflandern werden Hunde jeder Rasse und Grösse zum Ziehen benutzt. Widerristhöhe 32 bis 65 cm. Mit 9—12 Monaten wird der Hund angeschirrt, nachdem er schon vorher angeseilt neben dem Zughunde mitlaufen musste. Mit 2—3 Jahren Höhe der Leistungsfähigkeit; bis zum 10. Jahre im Zugdienst verwendet. Sie sind sehr ausdauernd. Eine bestimmte Rasse des Zughundes fehlt, doch manchmal Schäfer- und „Pikardie“-Hunde bevorzugt. Verf. hat Grösse und relatives Herzgewicht und sein Verhältnis zur Skelettmuskulatur, sowie die proportionale Beteiligung von Skelettsystem, Haut und Fett festgestellt. 10 Zughunde, die imstande waren je 150—250 kg zu ziehen, wurden in Narkose getötet, entblutet, die inneren Organe, die Haut, das Fett, die gesamte Muskulatur und das Knochensystem gewogen. Das Herzgewicht schwankte zwischen 7,5 und 10,4 pCt. Die Lunge wog 5,3—10,3 pCt. des Körpergewichts, war grösser als bei den früheren Versuchen K.'s mit Arbeitshunden, die im geschlossenen Raume gearbeitet hatten. Das Proportionalgewicht der Leber war sehr hoch: 27—38 pCt., noch höher als bei Arbeitshunden der früheren Versuche. Skelettsystem gut entwickelt. Die Herzmuskulatur aber hatte stärker zugenommen als die Skelettmuskulatur.

O. Zietzschmann.

15. Entwicklungsgeschichte (Allgemeines und Eihäute mit Plazentation).

1) De Beaux, O., Studi sui neonati dei mammiferi (Forma esterna). Arch. ital. anat. ed embr. 15. 1916. p. 467. — *2) Broman, J., Ueber die Vasa vitellina beim Pferde. Anat. Anz. 51. 1918/19. S. 464. — 3) Carazzi, D., Come si forma la placca cordale nell' embrione di Cavia. Monit. zool. ital. 29. 1918. p. 115. — 4) Derselbe, Essiste nell' embrione di Cavia ma canale neurenterico? Ibid. 29. 1918. p. 133. — 5) Derselbe, La formazione dell' amnio nell' embrione di cavia. Ibid. 29. p. 141. — *6) Ewart, J. C., Studies on the development of the horse. I. The development during the third week. Transact. of the roy. soc. of Edinburgh. 51. 1915/16. p. 287. — *7) Lebedinsky, N. G., Eine Vierlingsgeburt beim Hausrind. Nebst einigen Bemerkungen über den „Kampf der Teile“ um die Nahrung im Ovarium. Verh. d. Naturf. Ges. Basel. 29. S. 60. — 8) Meyer, A. W., Intrauterine absorption of ova. Anat. rec. 12. 1917. p. 293. (Resorption abgestorbener Früchte beim Meerschweinchen). — *9) Robinson, A. and A. Gibson, Description of a reconstruction model of a horse embryo twenty-one days old. Transact. of the roy. soc. of Edinburgh. 51. 1915/16. p. 331. — 10) Sobotta, J., Ueber die Aufnahme der Eier der Säugetiere in den Eileiter und deren Transport durch diesen in den Uterus. Sitzber. d. phys.-med. Ges. Würzburg. 1916. S. 1. (s. weibl. Geschlechtsorgane). — 11) Derselbe, Ueber eineiige Zwillinge des Menschen und die Polyembryonie bei den Gürteltieren. Sitzber. d. math.-nat. Ges. Würzburg. 1913. S. 87. — 12) Veit, O., Kopfganglienleisten bei einem menschlichen Embryo von 8 Somitenpaaren. Anat. H. 56. S. 305. (Aus den ektodermalen Kopfganglienleisten bildet sich Mesenchym!).

Lebedinsky (7) beschreibt die Vierlingsgeburt bei einer 7jährigen Simmenthaler Kuh, die vorher schon 4 normale Geburten hatte.

Die Vierlinge waren 3 Weibchen und 1 Stier, der seinem Vater in der Zeichnung gänzlich glich. 6 Monate nach der Geburt wurden die Tiere wieder untersucht und wie schon im Alter von 4 Wochen photographiert. Die Zeichnung war bei allen Tieren trotz gewisser Uebereinstimmung verschieden und deshalb spricht Verf. diese Tiere alle als getrennteiiger Herkunft an.

Von den phylogenetisch festgelegten Grenzen der Fertilität jeder einzelnen Tierart absehend, steht Verf. nicht an, die individuellen Steigerungen der Multiparität einer und derselben multiparen Tierspezies auf die durch die gesteigerte Nahrungszufuhr hervorgerufene Abnahme der Härte des „Kampfes der Eier im Ovarium“ (v. Hansemann) zurückzuführen. Durch den den mitt-

deren Bedarf übersteigenden Zufluss wird aus den kräftigsten, assimilationsfähigsten und also lebensfähigsten Eifollikeln auch noch eine Anzahl etwas schwächerer Elemente die Möglichkeit gegeben, sich bis zur Reife zu entwickeln. O. Zietzschmann.

Ewart (6) hat in einer bildlich vorzüglich ausgestatteten Abhandlung die Entwicklung des Pferdeembryos in der 3. Woche beschrieben.

Einleitend setzt er sich mit den Publikationen von Bonnet, Martin und Hausmann auseinander, die 21 bzw. 19tägige Pferdeembryonen bereits beschrieben haben. Darauf gibt E. einen Ueberblick über den Zustand der mütterlichen Geschlechtsorgane und der Eihüllen am Ende der 3. Woche und zwar behandelt er: Ovarien und Corpus luteum, Eileiter und Uterus, Keimblase (die in der Mitte der 3. Woche bei Eigestalt einen Längsdurchmesser von 35 mm, am Ende der 5. Woche von 50 mm besitzt), Trophoblast, Dottersack, Mesoderm, Amnion und Allantois. Das 3. Kapitel ist dem Embryo selbst gewidmet: Grösse und äussere Form, Nervensystem und Sinnesorgane, Verdauungskanal, Chorda dorsalis, Herz und Blutgefässe. Ferner gibt Verf. einen Vergleich dieses jungen Stadiums vom Pferde mit dem des Schafes. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden, das eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse über diese Jugendform des Pferdeembryos bedeutet. O. Zietzschmann.

Robinson und Gibson (9) beschreiben ein Rekonstruktionsmodell eines 21 Tage alten Pferdeembryos, desselben Embryos, den Ewart beschrieben hat. Die Beschreibung betrifft: Aeusseres, Nervensystem, Gehörbläschen, Verdauungskanal, Mundbucht, Rachenmembran, Seesselsche Tasche, Vorderdarm, Kiemenbögen, Kiementaschen, Schlundtaschen, Mittel- und Enddarm, Kloake, Allantois mit Blutgefässen, Chorda und Blutgefässsystem. O. Zietzschmann.

Broman (2) nimmt zu der Deutung Schauders Stellung, der beim Pferdeembryo ein drittes Vas vitelinum (omphalomesentericum) gefunden zu haben glaubte, das von der Blinddarmspitze zur Nabelstrangzölomwand hinzieht.

Verf. bespricht die verschiedenen Entwicklungsmöglichkeiten der Aa. und Vv. omphalomesentericae und zeigt, dass er bei fraglicher Bildung, in der auch Schauder ein Gefäss gar nicht nachweisen konnte (dasselbe war nach seiner Ansicht beim jüngsten, 3,2 cm langen Embryo schon obliteriert; vgl. vorj. Bericht S. 129), sich um eine bandartig ausgezogene sekundäre Verwachsung der Blinddarmspitze mit der Wand des Nabelbruchsackes handelt. O. Zietzschmann.

16. Missbildungen.

*1) Abl, Unfruchtbare Zwillinge beim Rinde. D. landw. Tierz. 22. S. 34. — *2) Bellers, Scheinzwitterbildung (Pseudohermaphroditismus masculinus internus) bei einem Rothirsche. D. Jägerztg, 75. Ausgabe B. 1920. S. 604. — *3) Blank, E., Die Knickschwänze der Mäuse Ein anatomisch-histologischer Beitrag zur Kenntnis der erblichen Wirbelverschmelzungs- und Reduktionsvorgänge an der Schwanzwirbelsäule der Säugetiere. Arch. f. Entw. Mech. 47. 1917. S. 333. — 4) Brieg, A., Angeborene Missbildung des Herzens beim Schlachtvieh (3 Fälle von Defekt der Kammerscheidewand). Maan. for Dyrl. 30. S. 33. — 5) Derselbe, Faltenbildung an der Milz bei Schweinen. Ebendas. S. 94. — 6) Derselbe, Angeborene Defekte des Zwerchfells bei Schweinen. Ebendas. — 7) Derselbe, Kleinere Missbildungen (Formabnormitäten) der Lungen beim Rinde. Ebendas. S. 203. — *8) Carey, E., The anatomy to a double pig, syncephalus thoracopagus, with especial consideration of the genetic significance of the circulatory apparatus. Anat. Rec. 12. 1917. p. 177. — *9) Chapin, C. L., A microscopic study of the reproductive stystem of foetal free-martins. J. of exper. zool. 25. 1917. p. 453. — *10) Conrow, S. B., A six-legged rat. Anat. Rec. 12. 1917. p. 365. — 11) Giovanoli, Vielhörnigkeit bei der Ziege (mit Abbildung). Schweiz. landw. Zschr. 1918. S. 996. — 12) Guillemin, Le transformisme intégral et la tératologie. Rev. de Path. comp. 18. p. 235. — *13) Heidrich, K., Adaktylie bei einem Schwein. Vet. Ber. Sachs. S. 96. — *14) Hülse, W., Beitrag zur Kenntnis der totalen Persistenz des Truncus arteriosus communis. Virch. Arch. 225. S. 16. — *15) Joest, E., Cheilo-Gnathoschisis inferior und Glossoschisis bei einem Fohlen. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 115. — *16) Kaltenegger, A., Scheidenvorfall mit Missbildung der inneren Geschlechtsorgane (Hypoplasie) bei einer Stute. Wien. t. Mschr. 5. S. 79. — 17) Kirkham, W. B. u. Haggard, H. W., Die anatomischen Verhältnisse bei einem dreibeinigen Kätzchen. Anat. Rec. 10. Ref. Vet. Rev. 1. p. 54. (Beschreibung eines Falles von mangelhafter Ausbildung der linken Vorderextremität.) — *18) Levens, H., Ein Fall von Atresia anurethra beim Fohlen. D. t. W. 1918. S. 254. — *19) Lillie, F. R., The free-martin; a study of the action of sex hormones in the foetal life of cattle. J. of exper. Zool. 23. 1917. p. 371. — *20) Magnusson, H., Ueberzählige Extremitäten und Spina bifida beim Kalbe. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 58. — 21) Newman, H. H., On the production of monsters by hybridization. Biol. Bull. 32. 1917. p. 306. — *22) Pires de Lima, J. A., On the skeleton of on ectromelic goat. J. of anat. and physiol. 49. 1915. p. 378. — 23) Reid, D. G., Bilateral duplication of the ureter. J. of anat. 51. 1917. p. 30. — *24) Schubert, J., Schistosoma reflexum. Wien. t. Mschr. 5. S. 340. — *25) Steinach, E., Pubertätsdrüsen und Zwitterbildung. Arch. f. Entw.-Mech. 42. 1917. S. 307. — 26) Stieve, H., Ueber Ektrodaktylie. Zschr. f. Morph. 20. 1917. S. 73. (Vererbung nur, wenn Missbildung beiderseitig womöglich symmetrisch auftritt.) — 27) Venturi, P., Studio anatomoistologico di un caso di hermaphroditismus biglandularis bilateralis in un bovino. La clin. vet. 39. 1916. p. 543. — *28) Vermeulen, H. A., Ueber Polygnathie. B. t. W. 34. No. 36. S. 351. — 29) Wakeley, C. P. G., A case of duplication of the ureters. J. of anat. and physiol. 49. 1915. p. 148. — 30) Werber, E. J., Experimental studies on the origin of monsters. II. Regarding the morphogenesis of duplicities. J. of exper. Zool. 24. 1917/18. p. 409. (Zusatz von Azeton zum Meerwasser und Entstehung der Doppelbildungen durch Blastolysis erklärt; Objekt Fisch.) — 31) Derselbe, Experimental studies aiming at the control of defective and monstrous development. Anat. Rec. 9. 1915. p. 529 (chemische Beeinflussung von Fundulus-Eiern; Buttersäure und Azeton). — 32) Zimmermann, Dreihörnige Braunviehkuh. Südd. landw. Tierz. 13. S. 175. — *33) Derselbe, Dasselbe. D. landw. Tierz. 22. S. 257.

Missbildungen der Wirbelsäule. Nach den Untersuchungen Blanks (3) sind die Knickschwänzigkeit der Mäuse und die Stummelschwänzigkeit der Katzen und Hunde prinzipiell identisch.

In beiden Fällen handelt es sich um verschiedene Stufen ein und desselben Wirbelverschmelzungs- und Schwanzreduktionsvorganges, der sich unter Beteiligung der Zwischenwirbel mit Einschluss der Epiphysen und Wachstumszonen in einer durchaus gleichartigen und charakteristischen Weise abspielt. Dieser Verwachsungsprozess führt zur Verschmelzung zweier (Mäuse) oder mehrerer (Katzen und Hunde) benachbarter Wirbel unter teilweiser oder vollständiger Verdrängung und Reduktion der Zwischenwirbel mit Einschluss von Epiphysen und Wachstumszonen und in weit fortgeschrittenen Fällen auch zu beträchtlicher Verkürzung und Reduktion der Wirbelkörper selbst, was summarisch einer Verkürzung der ganzen Schwanzwirbelsäule gleichkommt. Er ist im hinteren Schwanzabschnitt am

stärksten tätig und führt hier auch bei Mäusen zur totalen Verschmelzung mehrerer Wirbel. Die Knickbildung ist nur von symptomatischer Bedeutung.

Der Prozess ist endogen bedingt und von den Eltern auf die Kinder übertragbar, d. h. erblich. — Es ist anzunehmen, dass der Erbfaktor für die Schwanzreduktion bei allen Katzen, Hunden und Mäusen, jedenfalls bei auch noch vielen anderen Säugetieren, latent vorhanden ist, während er nur bei einzelnen Generationen und Rassen zur Wirkung kommt, was durch Blastovariation zu erklären sein dürfte. — Seine Erblichkeit ist in diesen Fällen stark entwickelt, folgt aber, soweit bekannt, nicht der Mendelschen Regel. Er besitzt phylogenetische Bedeutung und ist nicht als pathologisch anzusehen.

Seine ersten Anfänge sind schon beim Embryo zu beobachten, und im Verlauf der ontogenetischen Entwicklung schreitet er mit dem Wirbelwachstum gesetzmässig fort, um mit dem Aufhören dieses Wachstums seinen Abschluss zu finden.

Dass somit also für die Maus die gleichen Reduktionsvorgänge in der Schwanzwirbelsäule nachgewiesen sind wie für die Katzen und Hunde, besagt nichts anderes, als dass tatsächlich der Schwanzreduktionsprozess, den Bonnet und Berg bei Katzen und Hunden fanden, unter den Säugetieren, wie schon Bonnet vermutete, im allgemeinen weit verbreitet zu sein scheint. Auch Berg hat diesen Gedanken.

O. Zietzschmann.

Missbildungen des Kopfes. Der von Joest (15) eingehend beschriebene Fall von Cheilo-Gnathoschisis inferior und Glossoschisis betraf ein Fohlen, das am dritten Tage nach der Geburt der Unmöglichkeit des Säugens wegen getötet werden musste.

Es bestand eine senkrechte, genau in der Mittellinie liegende V-förmige Spaltung des apikalen Teiles des Unterkiefers, des entsprechenden Teiles des Mundbodens, der Unterlippe und der Zungenspitze. Im übrigen besass der Kopf die gewöhnliche Grösse wie beim neugeborenen Fohlen und wies auch sonst, natürlich abgesehen von der oben geschilderten Missbildung, durchaus normale Verhältnisse auf. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelte es sich um die Folgeerscheinung intrauteriner mechanischer Einflüsse. G. Müller.

Missbildungen der Rumpfwand. Schubert (24) beschreibt einen Fall von Schistosoma reflexum beim Rinde, bei dem es sich um Bauch- und Brustspalte handelte. Im übrigen sind die Schilderungen mehr geburtshilflicher Natur. O. Zietzschmann.

Missbildungen der äusseren Genitalien und des Afters. Levens (18) brachte durch Zerstückelung ein Fohlen mit Atresia anurethra zur Welt.

Geschlechtsorgane waren nicht vorhanden. Der Mastdarm endete in der prall gefüllten Blase. Der Urachus war daumendick. In der Blase war Urin und Mekonium. An der Wirbelsäule fehlten die Schwanzwirbel. L. glaubt, dass es sich um einen Fall von Hypoplasie handelt, und begründet dies näher.

Röder.

Missbildungen der Gliedmassen. Heidrichs (13) Fall von Adaktylie beim Schwein betrifft ein 150 Pfund schweres Tier, dessen Zehen an beiden Hinterfüssen von der Fusswurzel weg fehlten. Die stummelartig verkürzten Beine zeigten am distalen Ende einfachen Hautüberzug. O. Zietzschmann.

Pires de Lima (22) beschreibt das Skelett einer erwachsenen Ziege mit Ektromelie, einer Ziege, der die linke Hintergliedmasse fehlte.

Das linke Hüftbein war bedeutend schwächer entwickelt und bestand aus einem im Darmbeinflügel fast normalen Knochen, der als schmaler, gerader Stab gegen den Sitzbeinausschnitt hinzog, um sich dort mit dem normalen Sitzbein der rechten Seite zu verbinden. Ein Acetabulum und Schambein fehlten auf dieser Seite. Lesbre und Forgeot haben im Journ. de l'anat. et de la phys., 1902. Aehnliches beim Rinderfetus beschrieben. O. Zietzschmann.

Missbildungen der Sinnesorgane und der Haut. Zimmermann (33) berichtet über die Bildung eines dritten Hornes, eines sogenannten Hauthornes, am Stirnwulst einer Kuh. J. Richter.

Missbildungen der Zirkulationsorgane. Hülse (14) beschreibt einen Fall von totaler Persistenz des Truncus arteriosus communis bei einer infolge einer anderen Ursache (Hirnabszess) verstorbenen 18 jährigen Patientin.

Das Herz hat kugelige Form, beide Herzkammern sind etwas erweitert. Vom medianen oberen Teil der rechten Herzkammer gelangt man in einen beiden Kammern gemeinsamen Truncus arteriosus, der drei gleichgrosse, anscheinend gut schliessende Taschenklappen besitzt. Die Arteria pulmonalis fehlt. Im oberen vorderen Teil des Kammerseptums findet sich ein querovaler Defekt, auf dem der Truncus reitet. Das Foramen ovale ist offen. Der Verlauf und die Gefässverzweigung des Truncus arteriosus ist im allgemeinen so, wie sie der Aorta zukommen würden. Das Blut des kleinen Kreislaufes wird beiderseits durch auffallend dünnwandige, von der Aorta descendens abgehende Gefässe nach den Lungen geleitet. Der topographischen Lage nach handelt es sich bei diesen Gefässen um die Arteriae bronchiales.

Für das Zustandekommen der Persistenz des Truncus macht Verf. neben dem mangelnden Septum aortopulmonale gleichzeitig das Fehlen des distalen Bulbusseptum verantwortlich. Die primären Veränderungen die diese genannten Bildungsmängel zur Folge haben sind in der frühzeitigen Obliteration der 6. Aortenbögen und in der falschen Anlage der Bulbuswülste zu suchen. — Die bisher in der Literatur veröffentlichten Fälle totaler Trunkuspersistenz werden kritisch gewürdigt. Joest und Zumpe.

Missbildungen der Harn- und Geschlechtsorgane. Kaltenegger (16) sah bei einem 3 jährigen Pferde Hypoplasie der Scheide und des Uterus.

Die Vagina war gerade noch für die Hand passierbar. Nach vorn setzte sie sich aber ohne Vermittlung einer Cervix direkt in die für nur 2 Finger passierbare Uterusröhre fort: in einer Länge des Mittelfingers endete diese blind. Rektale Untersuchung liess Cervix Uterus und Ovarien als nicht abtastbar erscheinen. Bei Anstrengungen usw. trat der uterine Blindsack als Prolaps aus der Scham hervor; Verf. amputierte diesen vermittels elastischer Ligatur. O. Zietzschmann.

Steinach (25) hat durch Transplantation der heterogenen Keimdrüse künstliche Zwitterbildungen erzeugt.

Die transplantierten Ovarien halten sich länger als die männlichen Transplantate. St. konnte bei se feminierten Männchen die eingepflanzten weiblichen Pubertätsdrüsen während $3^1/_2$ Jahren unverändert wirksam halten. Da nun aber heterogene Transplantate gewöhnlich nicht angehen, so zeigt sich darin am deutlichsten ihr Antagonismus; beide Pubertätsdrüsen haben aber geschlechtsspezifische Wirkung. Ihre Funktion ist demnach geschlechtsspezifisch und antagonistisch. Dieser antagonistischen Wirkung der Sexualhormone ist zu begegnen durch gleichzeitige Transplantation der männlichen und weiblichen Gonade auf zuvor neutralisierte (kastrierte) Tiere. Das gelang St.; im günstigen Falle erhielten sich beide unter typischen Veränderungen ihrer Struktur nebeneinander.

Am transplantierten Hoden machen sich bemerkbar Degeneration der Samenzellen, Bestehenbleiben der

Sertolischen Fusszellen und Wucherung der Zwischenzellen. St. sieht somit das Transplantat an als „isolierte gewucherte Pubertätsdrüse"; die Sertolischen Zellen glaubt er unberücksichtigt lassen zu dürfen. Am transplantierten Ovar wird das produktive Gewebe bald ausser Funktion gesetzt und geht früher oder später zugrunde. Das hormonbildende Gewebe (die interstit. Drüse) aber gelangt zu grosser Entfaltung und zwar durch Wucherung von Zellen der obliterierenden Follikel, die an Zellen des Corpus luteum erinnern (Thekaluteinzellen; Ref.).

Werden nun beide Keimdrüsen nebeneinander in die Muskulatur transplantiert so entsteht der „Ovotestis interstitialis" Steinachs. Beiderlei Interstitialzellen wachsen wild durcheinander, so dass Inseln spezifisch männlicher mit Inseln spezifisch weiblicher Herkunft darin abwechseln. Dieser Mischung von beiderlei Keimdrüsenelementen entspricht nun auch eine Mischung der somatischen Charaktere und eine Veränderung der Psyche.

Nach Steinach sollen bei jedem Pseudohermaphroditen in der Keimdrüse auch beiderlei Pubertätsdrüsenzellen gemischt vorhanden sein, während die generativen Elemente dem einen oder dem anderen Geschlechte allein angehören. Bei experimenteller Zwitterbildung können die beiderseitigen generativen Anteile vollkommen verloren gehen, und dann sind nur noch die Pubertätsdrüsen beider Geschlechter vorhanden. Für alle Zwittererscheinungen sieht St. nur eine Ursache: das Auftreten einer zwittrigen Pubertätsdrüse. Als Folge sieht man unvollständige Differenzierung der Keimdrüsenanlage. Nach St. ist es also empfehlenswert, die Unterscheidung des wahren und falschen Hermaphroditismus fallen zu lassen. O. Zietzschmann.

Nach Lillie (19) sind in Fällen von Sterilität der weiblichen von verschiedengeschlechtigen Zwillingen des Rindes die inneren Geschlechtsorgane vorherrschend männlich, die äusseren gewöhnlich weiblich (mit Variationen). Er sucht die Ursache dazu in der Beeinflussung der Entwicklung dieses neugebildeten Individuums durch von dem Zwillingsbruder produzierte Sexualhormone.

Aus Verf.s Untersuchungen geht hervor, dass diese Zwillinge nicht eineiig sein können, dass jedes Individuum aus einem besonderen Ei sich entwickelt hat. Da nun aber die Chorien solcher Zwillinge beim Rinde in vorgeschrittenen Stadien immer miteinander verwachsen sind, so muss das ein sekundärer Zustand sein, der erst im Laufe der intrauterinen Entwicklung sich ausbildete. Bei einer embryonalen Länge von 15 mm fand Verf. die beiden Chorien noch getrennt, später aber ausnahmslos vereinigt. Das interessanteste aber ist die recht häufig zu beobachtende Anastomose der Hauptarterie und Hauptvene beider Choriensäcke. Und es hat sich herausgestellt, dass nur in solchen Fällen die Mischung der Genitalien des äusserlich weiblichen Individuums nicht ausgebildet ist, wenn diese Gefässanastomose der verschmolzenen Choriensäcke fehlte! Also hängt die Missbildung der Genitalien des einen von beiden Zwillingen mit der Existenz der Gefässanastomose ursächlich zusammen. Nach Verf.s Anschauung ist der eine Zwilling ein normales Männchen, der andere aber von Haus aus ein Weibchen. Nun differenziert sich bekanntermassen die männliche Keimdrüse im embryonalen Leben früher als die weibliche und deshalb erhält hier das Männchen über das Weibchen das Uebergewicht und nicht umgekehrt. Verf. nimmt an, dass von dem früher sich differenzierenden Hoden auch früher Hormone abgeschieden werden, und diese gelangen durch die Gefässanastomose in den Kreislauf des weiblichen Individuums und bedingen dort Zerstörung der weiblichen und m. o. w. weitgreifende Entwicklung der männlichen Anteile des zweigeschlechtig angelegten Genitalapparates. Diese Maskulierung kann an der Keimdrüse so weit gehen, dass aus dem ursprünglich angelegten Ovar äusserlich ein typischer Hoden sich entwickelt. Der Arbeit sind zahlreiche Abbildungen beigegeben. O. Zietzschmann.

Chapin (9), eine Schülerin von Lillie, hat die Keimdrüse der missgebildeten verschiedengeschlechtigen Zwillinge vom Rinde embryologisch untersucht und Lillies Annahme von der hormonalen Beeinflussung der weiblichen Keimdrüse durch die männliche in der anatomischen Struktur bestätigt gefunden.

Als Resultat der frühembryonalen Einführung der interstitiellen Sekretion des Hodens entwickeln sich die Genitalien des weiblichen Individuums, das sich noch im indifferenten Zustand befindet, gegen den männlichen Zustand hin; jene Organe aber, die von der Zeit der Sexualdifferenzierung ab beim normalen Weibchen sich entwickeln, werden hier in der Ausbildung unterdrückt. Der hohe Grad der Variationen an den Organen des Geschlechtssystems der „Zwicken" (so bezeichnet man in der Schweiz die missgebildeten Zwillinge; Ref.) ist bedingt durch die Variabilität der Zeit, zu welcher die interstitielle Sekretion des männlichen Embryos zuerst in die weibliche Zirkulation eingeführt worden sein mag, und durch die Variabilität der Menge dieser Sekretion d. h. die Variabilität in der Grösse der Gefässanastomosen. O. Zietzschmann.

Abl (1) beschreibt das Aeussere zweier weiblicher Zwillingszwitter vom Rinde, die beide mit je 1 Stier geboren worden waren.

Der eine zeigte das häufig beobachtete Bild der äusseren Genitalien, dass die Oeffnung des schlauchförmigen Harngeschlechtskanals in grösserer Entfernung (20 cm) vom After gelegen war, im übrigen aber das Aussehen einer Vulva besass. Im anderen Falle fehlte eine Scheide gänzlich; 15 cm unter dem After war die wenig in die Augen fallende Geschlechtsöffnung gelegen. O. Zietzschmann.

Bellers (2) beschreibt unter Beigabe sehr schöner Zeichnungen einen sehr vollständigen Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus internus beim Rothirsch, der bis auf das Fehlen des Skrotums normale männliche Aussengenitalien besass.

Die retinierten Hoden sind gut walnussgross; es schliesst sich unter Vermittelung der Vasa efferentia der vollständige Ductus epididymidis an, der in das Vas deferens mit einem sehr langen Drüsenteil übergeht. Die Samenleiter aber ziehen entlang den mit der Tube ausgestatteten Uterushörnern zum Uteruskörper und über den Gebärmutterhals hinweg zu der stark erweiterten Vagina, um mit dem jäh verjüngten Endteil am Colliculus seminalis in den Canalis urogenitalis (Beckenstück der Harnröhre) einzumünden. Die Tube dürfte blind begonnen haben; sie ist entsprechend der bedeutenden Grösse der Derivate der Müllerschen Gänge überhaupt gut entwickelt. In den Ductus deferens mündet kurz vor dem Herantritt an den Colliculus seminalis jederseits ein kräftiger Samenblasengang ein. Im übrigen ist in der Harnröhrenwand eine wohl ausgebildete Pars disseminata und dorsal darauf der unpaare Körper der Prostata zu sehen. Der Hoden ist beiderseits funktionsuntüchtig, wie immer in solchen Fällen. O. Zietzschmann.

Symmetrische Doppelmissbildungen. Carey (8) beschreibt eine nicht gar zu selten vorkommende Doppelmissbildung beim Schwein, die er als Syncephalus thoracopagus bezeichnet und die unter Cephalothoracopagus monosymmetros nach Schwalbe einzureihen ist.

Bei dieser Missbildung zeigt sich die Tendenz, dass der Janizeps, der bekanntlich zwei sekundäre

Vorderseiten bzw. Angesichte trägt, das eine von beiden durch ideelle Gegeneinanderneigung der respekt. Mittelebenen gradatim zum Schwinden gebracht wird. Das Extrem ist ein vollkommen einfaches Gesicht. Hier handelt es sich um einen Fall, bei dem das Gesicht der zweiten sekundären Vorderseite bis auf wenige Reste geschwunden ist (zyklopisches Auge und rudimentärer Rüssel). Besonders ausgezeichnet ist aber die Missbildung dadurch, dass an der wohlausgebildeten sekundären Vorderseite das Gesichtsende 4 Nasenlöcher trägt. Ohrmuscheln sind in der Zweizahl zugegen, während alle 4 Vordergliedmassen volle Entwicklung zeigen, so dass man die Missbildung als Cephalothoracopagus monosymmetros diotus tetrophthalmus tetrabrachius bezeichnen kann.

Die einzelnen Organsysteme wurden komplett untersucht und bildlich dargestellt. Diese ausserordentlich interessanten Einzelheiten müssen im Orginale nachgelesen werden; besonders eingehend wird das Zirkulationssystem behandelt. O. Zietzschmann.

Vermeulen (28) beschreibt einen Fall von Polygnathie bei einem sonst vollkommen normalen Kalbe.

Am Kopfe wurde eine symmetrische Verdoppelung des Unterkiefers sowie zwei Zungen festgestellt. Die Theorie der versprengten Keime zur Erklärung dieses Falles heranzuziehen, hält der Verfasser für nicht angebracht, dagegen ist die Möglichkeit einer mechanischen Ursache — Druck, ausgehend von der Herzanlage bei starker Genickkrümmung — nicht von der Hand zu weisen. Eine zweite Möglichkeit ist die, dass wir es hier mit einer beginnenden Duplicitas anterior zu tun haben oder, nach der Nomenklatur Bolks, mit dem Anfangsstadium des „Diplopagus simplex cranialis“. Pfeiler.

Asymmetrische Doppelmissbildungen (Parasiten). Magnusson (20) berichtet von einem Falle mit überzähligen Extremitäten und Spina bifida beim Kalbe.

Das Kalb war 14 Tage alt. Hinter dem Widerrist gingen zwei verkümmerte und missgebildete Vorbeine aus. Hinter dem Ansatz dieser Extremitäten waren die Dornfortsätze der Länge nach gespalten. Hier war die Dura mater zystenähnlich erweitert und enthielt einen hühnereigrossen braunroten Körper, der histologisch sich als Lungengewebe erwies. Sven Wall.

Conrows (10) „sechsbeinige“ Ratte ist ein erwachsenes männliches Exemplar eines Dipygus parasiticus.

Die Schwanzwirbelsäule ist einheitlich und seitlich scharf abgeknickt. Das Becken ist ventral gespalten und seine primären Hälften durch einen querstehenden Knochen verbunden, der als zweites Becken anzusprechen ist und die beiden rudimentären überzähligen Gliedmassen trägt. O. Zietzschmann.

VIII. Physiologie.

Generalreferent A. Scheunert.

(Vgl. auch Tierzucht, Diätetik, Milchkunde und Anatomie.)

1. Allgemeines, physiologische Chemie, Methodik.

1) Bayliss, W. M., Die physiologischen Forschungen von Ivan Petrowitsch Pawlow. Brit. med. J. No. 2919. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 46. (Bericht über die Tätigkeit des russischen Physiologen Pawlow, der hauptsächlich auf dem Gebiete der Ernährungsphysiologie arbeitete). — *2) Dieterich, K., Ein einfaches Verfahren zur Kennzeichnung und Unterscheidung farbloser Flüssigkeiten in der Laboratoriumspraxis. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. Suppl. S. 115. (Ellenberger-Festschrift.) — *3) Disselhorst, R., Die Lebensdauer domestizierter und wildlebender Tiere. Kühn-Arch. 7. S. 169. — 4) Frei, W., Das Sterben und der Organismus nach dem Tode. Schweiz. Arch. f. Tierhlkd. 60. S. 141. (Interessanter Vortrag, der sich aber nicht für ein kurzes Referat eignet.) — *5 Gonnermann, M., Beiträge zur Kenntnis der Biochemie der Kieselsäure und Tonerde. Biochem. Zschr. 88. S. 401. — *6) Derselbe, Zur Biologie der Kieselsäure und der Tonerde in den Vogelfedern. Zschr. f. physiol. Chem. 102. S. 78. — 7) Halliburton, W. D., Die Grundzüge der chemischen Physiologie. 9. Aufl. London 1916. — 8) Derselbe, Handbuch der Physiologie. 13. Aufl. London. 1917. — 9) König, K., Beiträge zur Kenntnis des biologischen Abbaues einiger Säuren mit drei bzw. ein Kohlenstoffatomen. Diss. Berlin 1918. — 10) Kraus, J., Ueber das Quellungsvermögen verschiedener Muskelfasern. Diss. Wien 1918. — 11) Kunz-Krause, H., Ueber ein neues Volumenometer und ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes starrer und tropfbar flüssiger Körper. Arch. f. wiss. Tierhlkd. 1918. 44. Suppl. S. 483. — *12) Leupold, E., Untersuchungen über die Mikrochemie und Genese des Amyloids. Zieglers Beitr. 64. S. 347. — 13) Mathews, A. P., Physiologische Chemie zum Gebrauch für Studenten. London 1916. — 14) Riedel, A., Ein Beitrag zur Kenntnis der photoelektrischen Reaktion des Hummerauges. Diss. Giessen 1918. — 15) Walter, E. A., Practicum für die H-Strahlen-, Elektro- und Radiumtherapie. Für Studenten und Praktiker. Calcutta und Simla. 1916.

Disselhost (3) hat Untersuchungen über die Lebensdauer domestizierter und wildlebender Tiere unter besonderer Berücksichtigung der im landwirtschaftlichen Institut der Universität Halle gezüchteten Kreuzungsprodukte angestellt.

Equiden überschreiten im allgemeinen nicht das 40. Lebensjahr. Bei ihnen zeigt sich in den Kreuzungen die lebensverlängernde Wirkung des Esel- und Wildpferdblutes. Von Interesse ist, dass auch Kaltblutpferde oder deren Kreuzungen bei guter Haltung ein hohes Lebensalter erreichen können.

Hinsichtlich der Rinder wurde mit zwei Ausnahmen festgestellt, dass die Kreuzungsprodukte ein höheres Alter als 7 Jahre erreichten.

Unter der grossen Anzahl der Schafe, die über 6 Jahre wurden, finden sich viele Kreuzungen mit Wildschafen. Nicht wie bei Pferd und Rind fällt hier ein überwiegendes Alter der Kreuzungsprodukte ins Auge. Das älteste beobachtete Schaf von 15 Jahren war ein reinblütiges französisches Merino.

Bei Ziegen gelangten ausschliesslich Kreuzungen zu einem Alter über 6 Jahre. Die älteste von 19 Jahren lebte 1918 noch. Die Ziegenkreuzungen erreichten durchweg ein höheres Alter als die der Schafe.

Von den Schweinekreuzungen erreichte die älteste ein Alter von $17^3/_4$ Jahren.

Es ergibt sich aus den Aufstellungen, dass unter den Haustieren die Einhufer und namentlich deren Kreuzungen das höchste Lebensalter erreichen; demnächst die Wildrinderkreuzungen, deren vier ein Alter von 24 Jahren erreichten, während Schafe, Ziegen und Schweine etwa gleich alt (17—18 Jahre) wurden.

Die Kreuzungsprodukte unserer Haustiere mit wildlebenden Vertretern ihrer Art erreichen ein höheres Lebensalter als die reinblütigen Tiere (ausgenommen das Schaf).

Das Geschlecht scheint keinen Einfluss auf die Lebensdauer zu haben. Es bestehen kaum gesetzmässige Beziehungen zwischen Körperumfang, Wachstumsrate,

Entwicklungs- bzw. Jugendzeit, Körperenergie und Lebensdauer. Eine Beziehung zwischen Körpergrösse und Lebensdauer ist ebenfalls nicht vorhanden. Organisation und Lebensbedingungen stehen zwar in enger Wechselbeziehung, doch haben sie für die Lebensdauer der einzelnen Tiergruppe Erklärendes und Begründendes nicht beizubringen vermocht. Trautmann.

Gonnermann (5) bringt ausführliche Analysen über das Vorkommen von Kieselsäure und Tonerde in verschiedenen Organen des Menschen und verschiedener Tiere (Hund, Katze, Schwein, Rind, Pferd).

Untersucht wurden u. a. Schleimhäute des Magendarmkanals, Leber, Nieren, Herz, Gehirn, Haar, Galle und Blutserum. Es ist danach unzweifelhaft, dass ausser Kieselsäure auch Tonerde wenigstens in kleinen Mengen zu den konstanten Bestandteilen der Organe gehört. Die Menge wechselt allerdings ziemlich bedeutend. Der Aluminiumgehalt der Organe stammt vermutlich aus den Nahrungsmitteln. Auffallend ist das Auftreten von Kieselsäure und Tonerde in den Organen von Hund und Katze, die vegetabilische Nahrung nicht in dem Masse aufnehmen, dass man auf einen Gehalt an diesen Stoffen schliessen könnte. Die gefundene Menge an Tonerde war bei der Katze gering, wird aber vom Verfasser als sicher vorhanden bezeichnet. Scheunert.

Gonnermann (6) beschäftigt sich mit der Frage der Biologie der Kieselsäure und Tonerde in den Vogelfedern und gibt dazu zahlreiche Analysen bekannt. Da die Federn ebenso wie die Haare epitheliale Gebilde sind, fand er durchweg in den Federn Kieselsäure und zwar in den Fahnen der grossen Schwungfedern der Ringeltaube bis zu 77 pCt. der Asche. Diese Kieselsäure stammt aus derjenigen der Pflanzennahrung, wird also von den Tieren resorbiert, durchwandert den ganzen Organismus und gelangt in den Federn zur Ausscheidung, wobei sie deren Resistenz vermehrt. Da bei anderen Vögeln die Menge viel geringer ist, so ist daraus zu schliessen, dass wohl keine bestimmte organische chemische Verbindung mit feststehendem Siliziumgehalt vorliegt, sondern dass nach dem zufälligen Gehalt des Organismus bzw. des Futters an Kieselsäure bald mehr, bald weniger davon in den Federn zur Ablagerung kommt. Vielleicht gilt dasselbe auch für die Tonerde. Immerhin ist das Vorkommen der Tonerde in den Federn doch bemerkenswert. Scheunert.

Nach Dieterichs (2) Untersuchungen haben wir in der Dracorubin- und Dracorubin-Kapillarprobe ein recht einfaches Mittel, um ungefärbte oder schwach gefärbte Flüssigkeiten ohne eine umständliche chemische Analyse von einander unterscheiden zu können. Weber.

Leupolds (12) Untersuchungen über die Mikrochemie und Genese des Amyloids an Material vom Menschen und im Tierexperiment lieferten folgende Ergebnisse:

„1. Amyloid ist ein Komplex verschiedener, vielleicht dem Amyloidprotein zugehöriger Gruppen, welche die einzelnen mikrochemischen Reaktionen bedingen.

2. Die Eiweissgrundsubstanz des Amyloids verhält sich den typischen Amyloidreaktionen gegenüber refraktär.

3. Die die Methylviolettreaktion bedingende Gruppe ist dieser Eiweissgrundsubstanz innig beigemengt und nur durch Einwirkung von Alkalien zu entfernen.

4. Die Jod- und Jodschwefelsäurereaktion gehören Gruppen an, die einander nahe verwandt sind. Jedoch ist die Jodschwefelsäurereaktion eine völlig selbständige mikrochemische Reaktion und nicht als Steigerung der Jodreaktion aufzufassen. Der verschiedene Ausfall der Farbentöne bei Einwirkung von Jod und Schwefelsäure wird durch verschiedene Oxydationsstufen bedingt.

5. Amyloid ist ein im Gelzustande befindliches Emulsionskolloid. Es ist nach vorheriger Oxydation mit Kaliumpermanganat in Ammoniak, Natronlauge, Barytwasser löslich.

6. Bei der Entstehung von Amyloid spielt die Anwesenheit von gepaarten Schwefelsäuren in den Organen eine grosse Rolle. Das Vorhandensein von vermehrten Mengen von gepaarten Schwefelsäuren bewirkt die Entstehung eines auf Jod reagierenden Amyloids. Die Methylviolettreaktion ist auch an die Anwesenheit gepaarter Schwefelsäuren gebunden, bedarf zu ihrer Entstehung aber vermutlich noch Reduktionsvorgänge am Amyloidprotein. Die Gruppe, welche die Jodschwefelsäurereaktion bedingt, entsteht durch Umsetzungen, die vielleicht nicht an das Vorhandensein von Schwefelsäuren gebunden sind.

7. Bei chronischen Eiterungen kreist im Blute ein gelöster Eiweisskörper, welcher das Blut zur Bildung von Abbaufermenten veranlasst. Dieser Eiweisskörper wird in den Organen durch die dort vorhandene vermehrte Menge von Schwefelsäure ausgefällt.

8. Zur Entwicklung von Amyloid sind drei Faktoren notwendig. Ein präformierter Eiweisskörper, gepaarte Schwefelsäuren und eine Insuffizienz des amyloid erkrankenden Gewebes, die in vermehrter Menge vorhandenen Schwefelsäuren zu eliminieren.“ Joest und Zumpe.

2. Blut.

1) Brodin, St. Girons, Richet, Dichtigkeit, Erythrozyten, Leukozyten und Blutmenge bei 47 Hunden in normalem Zustande. C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 681. — 2) Pfenninger, W., Zur Kenntnis der Phagozytose und künstlich erzeugten therapeutischen Leukozytose. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. S. 67. — *3) Palmer, C., Die Wirkung der Bewegung und des Sonnenlichtes auf das Blut und die Körpertemperatur des Schweines. J. Agr. Res. 9. Ref. Vet. Rev. 1. p. 359. — *4) Hedin, S. G., Ueber die proteolytischen Verhältnisse im Serum von Pferd und Rind. Zschr. f. physiol. Chemie. 104. S. 11. — *5) Rudolf, J., Ueber das Fett des Blutes bei gesunden und kranken Pferden. Ebendas. 101. S. 99.

Palmer (3) stellte Untersuchungen an über die Wirkung der Bewegung und des Sonnenlichtes auf das Blut und die Körpertemperatur des Schweines. Er fand, dass sowohl die Bewegung als auch die Einwirkung des Sonnenlichtes eine Vermehrung der Leukozyten des Blutes hervorriefen. Besonders die polynukleären Leukozyten vermehrten sich sehr stark. Die Körpertemperatur wurde bei der Bewegung und auch durch die Sonnenbestrahlung besonders bei fetten Schweinen erhöht. H. Zietzschmann.

Hedin (4) studierte die proteolytischen Verhältnisse im Serum von Pferd und Rind und fasst seine Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

1. Mit der Gerbsäuremethode geprüft, zeigt das Serum entweder keine oder eine sehr schwache Einwirkung auf Casein, aber eine unzweifelhafte Aufspaltung von Pepton.

2. Wenn das Serum mit $(NH_4)_2SO_4$ fraktioniert wird, enthält die bei etwa $^1/_3$ Sättigung ausfallende Globulinfraktion primäre und sekundäre Protease, d. h. sie wirkt auf Casein und auf Pepton spaltend ein. Erstere Wirkungsfähigkeit kann nicht nachgewiesen werden nach dem Erhitzen des Serums auf 56° während 30 Minuten, wohl aber die letztere, obwohl stark geschwächt. Die zwischen $^1/_2$ und voller Sättigung ausfallende Albuminfraktion enthält praktisch nur sekundäre

Protease, d. h. sie wirkt wohl auf Pepton, aber nicht nennenswert auf Casein ein. Ausserdem enthält die Albuminfraktion Substanzen, welche sowohl die Wirkung des Pankreastrypsins wie die der primären Protease der Globulinfraktion hemmen.

3. Die Wirkung dieser hemmenden Substanzen wird beim Behandeln des Albumins mit Chloroform oder Aether aufgehoben bzw. geschwächt. Wenn aber die hemmenden Substanzen auf die Enzyme bereits eingewirkt haben, ist eine nachfolgende Behandlung mit Chloroform wirkungslos. Scheunert.

Rudolf (5) untersuchte das Fett des Blutes bei gesunden und kranken Pferden.

Gemessene Blutmengen werden mit 95proz. Alkohol ausgefällt, das Coagulum mit heissem Alkohol extrahiert. Nach Verseifung, Zerlegung der Seifen durch Salzsäure und Aetherextraktion werden die in den Aether übergegangenen Stoffe nach Verjagen des Aethers mit Petroläther aufgenommen. Die Gewichte des Petrolätherextraktes von 3 Blutproben desselben Aderlasses stimmen stets gut überein. Verf. bestimmt: 1. Cholesterin als wichtigsten Fettbestandteil des „Blutes an sich". 2. Neutralfette als Fettbestandteil der im Blut transportierten „Ladung". Die Neutralfette werden aus der für die wasserunlöslichen Fettsäuren ermittelten Zahl mit Hilfe einer Konstanten berechnet und durch die Jodzahl der Fettsäure näher charakterisiert. Neben gesunden Pferden wurden solche untersucht, die an Brustseuche, an Petechialfieber, an Verdauungsstörungen litten und ein Pferd mit Tetanus. Bei gesunden Pferden wird der Durchschnittswert für die Menge der Neutralfette in einem Liter Blut zwischen 2 und 4 g ermittelt. Auch die Zahlen für den Cholesteringehalt will Verf. „nur mit Reserve aufgenommen wissen". An der Hand von Tabellen wird nachgewiesen, dass bei Brustseuche die Werte für Neutralfette zu Beginn der Krankheit abnorm hoch liegen, im weiteren Verlauf unter die Norm absinken, um sich dann der Norm wieder zu nähern. Das Absinken der Neutralfettmengen soll ein Symptom der Heilung sein. Der Cholesteringehalt ist nicht wesentlich verändert. Die Angaben von Bacmeister und Haves, dass bei fieberhaften Erkrankungen der Cholesteringehalt vermindert ist, wären also für das Pferd nicht bestätigt.

Beim Petechialfieber ist ein Unterschied gegenüber den Zahlen bei gesunden Pferden kaum festzustellen.

Die recht schwankenden Werte für den Neutralfettgehalt des Blutes bei Verdauungsstörungen glaubt Verf. mit der bei Darmleiden verminderten Verdauung und Resorption und dem zugleich eintretenden Abbau von Körperfett erklären zu müssen.

Gesamtergebnis: Die Fettsubstanzen des Blutes erleiden bei krankhaften Zuständen Veränderungen, die, wenn sie auch nicht für die betreffende Krankheit spezifisch sind, doch mit den der Krankheit eigenen organischen Veränderungen in Zusammenhang stehen. Scheunert.

3. Drüsen und Sekrete. Innere Sekretion.

1) Blum, W., Neue Versuche über Ausscheidung einiger Aminosäuren durch den Harn. Diss. Berlin 1918. — *2) Danoff, N., Der Einfluss der Milz auf den respiratorischen Stoffwechsel. Diss. Bern 1918. — 3) Kendal, E. C., Ueber die chemischen und funktionellen Eigenschaften der wirksamen Schilddrüsenstoffe. Boston Med. and Surg. J. 175. No. 16. Ref. Vet. Rev. 1. p. 46. — *4) Lipschütz, A., Prinzipielles zur Lehre von der Pubertätsdrüse. Arch. f. Entw. Mech. 44. S. 207. — *5) Derselbe, Umwandlung der Clitoris in ein penisartiges Organ bei der experimentellen Maskulierung. Ebendas. 44. S. 196. — *6) Derselbe, Die Gestaltung der Geschlechtsmerkmale durch die Pubertätsdrüsen. Ebendas. 44. S. 396. — *7) Marshall, E. K., Davis, Jr. und D. M. Davis, Der Einfluss der Nebennieren auf die Nieren. J. Pharmacol. 8. No. 9. Ref. Vet. Rev. 1. p. 45. — 8) Prescher, J., Die Bestimmung der Reichert-Meiselschen Zahl nach dem Verfahren von Bondzynski und Rufi. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 36. No. 67. — 9) Sawallisch, E., Ueber den Einfluss grosser subkutan verabreichter Mengen von Ammonazetat auf den Eiweissstoffwechsel des Hundes. Diss. Berlin 1918. — 10) Schäfer, E., Die endokrinen Organe. Einführung in das Studium der inneren Sekretion. London 1916. — *11) Steinach, E. und G. Holzknecht, Erhöhte Wirkung der inneren Sekretion bei Hypertrophie der Pubertätsdrüsen. Arch. f. Entw. Mech. 42. 1917. S. 490. — *12) Tandler, J. und S. Grosz, Die biologischen Grundlagen der sekundären Geschlechtsmerkmale. Berlin 1913. — *13) Tomaszewski, Z., Untersuchungen über das Verhalten der Glandulae parathyreoideae des Menschen beim Vorhandensein von Kalkablagerungen im Organismus. Frankf. Zschr. f. Path. 21. S. 38. — *14) Trautmann, Der Einfluss der Thyreoidektomie auf das strukturelle Verhalten der Hypophyse bei Karnivoren. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. Suppl. 1918. S. 147. (Ellenberger-Festschr.) — *15) Wenger, H., Milch bei einem Ziegenbock. M. t. W. 69. S. 1.

Wenger (15) entfernte bei einem einjährigen, hornlosen, weissen Ziegenbock vermittels Punktion 200 ccm rein weisser, wohlschmeckender Milch (ohne Bocksgeruch) aus der linken, vor dem Präputium gelegenen Zitze und schuf dann einen künstlichen Strichkanal. Innerhalb der nächsten Woche konnten kleine Milchmengen herausgemolken werden, die aber bald versiegten. J. Schmidt.

Tandler und Grosz (12) haben in einem vor 5 Jahren erschienenen Buche ihre reichen Erfahrungen über die biologischen Grundlagen der sekundären Geschlechtsmerkmale niedergelegt, das jedem Tierzüchter besonders ans Herz gelegt sei. Sie besprechen die entwicklungsgeschichtliche Erwerbung der sekundären Geschlechtsmerkmale und den Begriff derselben. Alle sekundären Geschlechtsmerkmale waren zunächst Speziescharaktere, also Eigenschaften, welche für eine bestimmte Spezies, ja vielfach für eine Ordnung der Vertebraten charakteristisch waren, ohne dass sie primär mit der Genitalsphäre im Zusammenhang standen. Also ist heute die Aufgabe festzustellen, wieviel in der Entwicklung eines Organismus ist Speziescharakter, wieviel Geschlechtscharakter. Verff. behandeln im Anschluss hieran die Wirkung der Kastration und den Hermaphroditismus, bei dem sie besonders auf die Möglichkeit aufmerksam machen, dass auch der innersekretorische Anteil der Keimdrüse bei dieser Missbildung zu berücksichtigen ist. Ferner werden besprochen die Zwischenzellen des Hodens und des Eierstocks samt Corpus luteum und die mit diesen Fragen zusammenhängenden experimentellen Untersuchungen (Röntgenisation, Vasektomie, Transplantation). Betreffs der Funktion der Zwischenelemente kommen Verff. zu folgendem Schlusse: Da zweifellos nicht allein die Keimdrüse im Embryonalleben Hormone liefert, sondern auch die anderen Drüsen mit innerer Sekretion, so muss auch ihnen ein gewisser Einfluss auf die somatische Gestaltung des Individuums zugesprochen werden, und die Keimdrüsenwirkung kann nur als Komponente der Gesamtheit innersekretorischer Einflüsse angesprochen werden. Also Wirkungen, welche wir als von den Hormonen der Keimdrüse ausgehend anzusprechen gewohnt sind,

kommen in Wirklichkeit nur unter Mithilfe anderer innersekretorischer Drüsen zustande. Die Frage nach den biologischen Grundlagen der sekundären Geschlechtscharaktere lässt sich somit dahin beantworten, dass sie, ursprünglich Speziesmerkmale, in letzter Linie dem harmonischen Zusammenwirken der Drüsen mit innerer Sekretion ihre Entwicklung und Ausbildung verdanken. O. Zietzschmann.

Steinach und Holzknecht (11) haben mit Hilfe der Transplantation und der Röntgenbestrahlung festgestellt, dass die innere Sekretion der Pubertätsdrüse, d. i. der interstitiellen Drüse von Hoden und Eierstock, steigt, sobald diese sich im Zustande der Hypertrophie befindet.

Transplantation: Entwicklungsgrad und Ausprägung der somatischen wie psychischen Geschlechtscharaktere ist stets abhängig von der Ausbreitung der inneren Drüse bzw. von der Menge der zufliessenden Sexualhormone. Bei geglücktem Einheilen der Keimdrüse wuchert die innere Drüse gewöhnlich übers Ziel, und deshalb wirkt diese auch stärker als die normaler Tiere. Deshalb zeigt sich ein maskuliertes Weibchen dem normalen Bruder gegenüber in bezug auf Wachstum und Robustheit durchaus überlegen (Hyperfeminierung; Hypermaskulierung); das gilt auch psychisch.

Bestrahlung: Durch Röntgenbestrahlung kann man die Vollendung der Reifung von jungfräulichen Tieren auch ohne Schwangerschaft durchsetzen (geprüft an Zitzen, Mamma, Uterus). S.'s bestrahlte Ovarien sind kleiner als normal; alle Follikel sind vollständig atrophisch: Inhalt nekrotisch und hyalin. Das ganze Stroma ist fast lückenlos durchsetzt und angefüllt von enormen Wucherungen der interstitiellen Zellen (weibliche „Pubertätsdrüsenzellen") von Luteinzellcharakter, die somit eine kompakte, streng isolierte innere Drüse darstellen. So erhält man eine üppige, das transplantierte Ovar an Reinheit noch übertreffende Kultur weiblicher Pubertätsdrüsenzellen.

Aus allem geht hervor, dass einzig und allein die Tätigkeit der Pubertätsdrüse die Sexuszeichen heranbildet.

Frühreife: Die Frühreife wird hervorgerufen durch massenhafte Ausbildung der Pubertätsdrüsenzellen.

O. Zietzschmann.

Lipschütz (4) behandelt in einem kurzen Artikel die Frage der Fixierung der Geschlechtsmerkmale durch die Pubertätsdrüsen. Einen negativen Erfolg bei Kastrationsversuchen oder bei Implantation einer heterosexuellen Keimdrüse darf man nicht ohne weiteres in dem Sinne deuten, dass wirklich eine Unabhängigkeit der Geschlechtsmerkmale von der Keimdrüse besteht. Denn die Reaktion des Soma auf die Wirkungen der Pubertätsdrüsen wird verschieden sein je nach dem Zustand, in welchem das Organ getroffen wird: Je länger der Zeitraum ist, der nach der Fixierung eines Organs als eines Geschlechtsmerkmales vergangen ist, desto schwieriger wird seine Abänderung sein.

Begriffliches über Feminierung und Maskulierung beschliesst die Abhandlung. O. Zietzschmann.

Lipschütz (5) hat nach der Steinachschen Methode weibliche Meerschweinchen maskuliert (nach Kastration ihnen Hoden transplantiert). Aus seinen Experimenten geht hervor, dass unter dem Einfluss der männlichen Pubertätsdrüse, die allein vom transplantierten Hodengewebe funktionstüchtig bleibt und in der Regel hypertrophiert, eine Umwandlung der äusseren weiblichen Genitalien in der Richtung zur Männlichkeit stattgefunden hat. Die Klitorisschwellkörper haben sich ausserordentlich vergrössert und gleichen in ihrem Aussehen normalen Corpora cavernosa penis, nur dass sie kürzer sind als diese. Die Klitorisvorhaut hat sich geweitet und in eine männliche Vorhaut umgewandelt. O. Zietzschmann.

Nach Lipschütz (6) unterliegt es keinem Zweifel mehr, „dass die Geschlechtsdrüsen, oder richtiger die Pubertätsdrüsen, den jugendlichen Organismus in geschlechtspezifischer Weise zu gestalten vermögen. Die Erhaltung mancher Geschlechtsmerkmale, vornehmlich die fortgesetzte Erotisierung des Nervensystems, hat ebenfalls ein normales Funktionieren der Pubertätsdrüsen zur Voraussetzung". Es ist die Existenz einer asexuellen Embryonalform anzunehmen. Diese Annahme eines embryonalen Soma, das durch die Pubertätsdrüse maskuliert oder feminiert wird, hat zur Voraussetzung, dass sich 2 Gruppen von Geschlechtsmerkmalen nachweisen lassen: 1. von der Pubertätsdrüse unabhängige und 2. von derselben abhängige Geschlechtsmerkmale. Und so sind nach Ansicht des Verf.'s manche Geschlechtsmerkmale nichts anderes als zur Entwicklung gelangte Merkmale der asexuellen Embryonalform, die zu Geschlechtsunterschieden werden, weil sie beim anderen Geschlecht durch die Wirkung der Pubertätsdrüse abgeändert werden. Andere Geschlechtsmerkmale aber entstehen erst unter dem Einfluss der Pubertätsdrüse entweder durch fördernde oder durch hemmende Wirkung derselben. O. Zietzschmann.

Tomaszowski (13) stellte Untersuchungen an über das Verhalten der Gll. parathyreoideae des Menschen beim Vorhandensein von Kalkablagerungen im Organismus an Stellen, wo sie normalerweise nicht vorkommen.

Es ist bekannt, dass die Nebenschilddrüsen (Epithelkörperchen) auf den Kalkstoffwechsel im Organismus einen regulatorischen Einfluss ausüben, obwohl wir noch nicht genau wissen, wie sich diese Regulierung vollzieht. Der Verf. gelangte zu dem Schluss, dass in den Fällen, in welchen Kalkablagerungen im Organismus sich vorfinden an Stellen, wo sie normalerweise nicht vorkommen, in den Epithelkörperchen Veränderungen sich feststellen lassen, welche erlauben, auf die funktionelle Mehrleistung dieser Drüsen zu schliessen. Diese Behauptung ist selbstverständlich nur insoweit möglich und richtig, als die histologische Untersuchung der Drüsen die Feststellung der Hyperfunktion, oder sklerotischer Insuffizienz zulässt. Joest.

Nach Trautmann (14) setzt die Thyreoidektomie in jedem Falle strukturelle Veränderungen im Gewebe der Hypophyse. Die Einzelheiten hierüber siehe im Original. Weber.

Danoff (2) hat den Einfluss der Milz auf den respiratorischen Stoffwechsel festgestellt. Nach D.'s Ansicht sind Ratten recht geeignet, um wichtige Fragen des respiratorischen Stoffwechsels zu prüfen.

Es konnte bestätigt werden, dass die Grösse des Grundumsatzes pro Kilo Körpergewicht und die Zeiteinheit bei kleinen Tieren grösser ist als bei grossen, ferner dass mit sinkender Aussentemperatur die Grösse des Grundumsatzes steigt. Es konnten endlich die jeder Ernährungsweise entsprechenden respiratorischen Quotienten genau ermittelt werden.

Nach Entfernung der Milz war der Grundumsatz von Ratten erheblich gesteigert. Von Tag zu Tag nach der Operation wuchsen die Mengen gebildeter Kohlen-

säure und verbrauchten Sauerstoffs. Da die respiratorischen Quotienten vor und nach der Operation die gleichen blieben, handelte es sich nicht um eine qualitative, sondern um eine quantitative Aenderung des Stoffwechsels.

Es ist der Beweis geliefert, dass das Vorhandensein der Milz den respiratorischen Stoffwechsel hemmt, ihre Wegnahme ihn fördert. Hiermit tritt die Milz in antagonistische Beziehung zur Schilddrüse, von der das Umgekehrte gilt. Auch mit Rücksicht auf den Flüssigkeitswechsel gelten die gleichen Beziehungen. Im Licht dieser Tatsachen müssen die Erscheinungen, welche man entweder auf das Funktionieren oder auf das Fehlen nur eines dieser beiden Organe zurückführte, immer auch in Beziehungen zu dem anderen Organe gebracht werden. Trautmann.

Marshall und Davis (7) studierten den Einfluss der Nebenniere auf die Nieren bei Katzen, denen sie die Nebennieren entfernten und zwar beiderseits in Zwischenräumen von 3 zu 12 Wochen. Nach Entfernung der zweiten Nebenniere lebten die Versuchstiere noch einen bis 7 Tage. Schwere Krankheitserscheinungen wurden gewöhnlich erst 24 Stunden, bisweilen erst wenige Minuten vor dem Tode beobachtet. Verff. fanden eine Steigerung des Harnstoffgehaltes im Blute auf über das Doppelte. Die histologische Struktur der Nieren wurde nicht verändert befunden. Verff. glauben, dass die Nebennieren Substanzen erzeugen, die für die Nierenfunktion von Wichtigkeit sind. H. Zietzschmann.

4. Verdauung, Stoffwechsel.

*1) Andersson, K. A., Ueber die Konsistenz und den Wassergehalt des Darminhalts, besonders hinsichtlich des Verhältnisses zwischen denselben beim Pferde. Svensk Vet. Tidskr. 1918. p. 167. — 2) Cazalbou, L., L'utilisation des principes alimentaires dans l'oeuf d'oiseau. Rev. de Path. comp. 18. p. 276. — 3) Ewing, P. V. und F. H. Smith, Der Grad der Schnelligkeit des Durchganges der Futterstoffe durch den Verdauungskanal des Rindes und dessen Einfluss auf die Verdauung. J. Agric. Res. 10, Ref. in Vet. Rev. 1. p. 367. — *4) Ellenberger, W., Ueber Ersatzfuttermittel. Ber. d. T. Hochsch. Dresd. (Näheres s. Diätetik.) — *4a) Forbes, E. B., Mangles, C. E. und L. E. Morgan, Ueber die Verfahren zur Bestimmung der Verdaulichkeit des Eiweisses. J. Agric. Res. 9. Ref. Vet. Rev. 1. p. 366. — *5) Hari, P. und A. Kriwuscha, Weitere Beiträge zum Stoff- und Energieumsatz der Vögel. Biochem. Zschr. 88. S. 345. — *6) Honcamp, F. und E. Blanck, Ueber die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Heidekraut und Renntierflechte. Landw. Versuchsstat. 91. S. 223. — *7) Kelling, G., Ueber die physiologische Heterochylie nach Untersuchungen an einem Magenfistelhunde. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918, Suppl. S. 222. (Ellenberger-Festschrift.) — *8) Pfenninger, W., Ueber das Fieber. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 40. S. 318. — *9) Scheunert, A., Ueber den P- und Ca-Stoffwechsel des Pferdes bei alleiniger Haferfütterung. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. Suppl. S. 188. (Ellenberger-Festschrift.) — *10) Schill, E., Ueber die Verwertbarkeit der Hefe im tierischen Organismus. Biochem. Zschr. 87. S. 162. — *11) Sonntag, Ein neues Ausschüttelverfahren zur Bestimmung des Fettes im Kot. Arb. Reichs-Ges. A. 51. 1918. H. 1. — *12) Szalagyi, K. und A. Kriwuscha, Ueber die Ausnutzung des Maises bei Hühnern, Enten und Gänsen. Biochem. Zschr. 88. S. 286. — *13) Waentig, P. und W. Gierisch, Ueber ein einfaches Verfahren die Verdaulichkeit des Zelluloseanteils von Pflanzenfaser, insbesondere von Holzfaser, schätzungsweise zu bestimmen. Zschr. f. physiol. Chem. 103. S. 87.

Sonntag (11) gibt ein Ausschüttelverfahren zur Bestimmung des Fettes im Kot an, welches ermöglicht, den getrockneten Kot in kurzer Zeit mit Petroläther erschöpfend zu extrahieren und auf einfache Weise einen reinen Petrolätherauszug zu erhalten, in welchem das Fett und die freien sowie die aus den Seifen abgespaltenen Fettsäuren enthalten sind. Dieses Verfahren ist dem bisher allgemein angewandten Soxhletschen Verfahren überlegen. Röder.

Andersson (1) schreibt über die Konsistenz und den Wassergehalt des Darminhalts beim Pferde. Er hat gefunden, dass die normale Konsistenz des Darminhalts (95 untersuchte, gesunde Pferde) von Suppenkonsistenz im Dünndarme, schleimsuppenähnlich im Blinddarm und von Teigkonsistenz im Colon war. Entsprechender Wassergehalt war 94—99 pCt. im Dünndarm, 91—96 pCt. im Blinddarm und 86—89 pCt. im Colon. Bei kranken Tieren wurde eine grosse Konsistenzverschiedenheit, besonders im Colon, mit Suppen- oder Schleimsuppenkonstistenz (Durchfall) und harte, teigige bis feste Konsistenz (Verstopfung) beobachtet. Sven Wall.

Nach Kelling (7) wird physiologische Heterochylie ausgelöst in der Hauptsache von Bestandteilen der letzten Nahrung, namentlich von gröberen Fleisch- und Fettstücken. Aus diesen werden Stoffe extrahiert, welche die Menge und den Aziditätsgrad des Mageninhaltes wesentlich beeinflussen. Weber.

Nach Scheunert (9) ruft der Wegfall des Rauhfutters beim Pferd, also alleinige Haferfütterung, Darmerkrankungen durch Mangel an Füll- und mechanischem Reizmaterial für die Darmtätigkeit, ferner Säurevergiftung und Basenverarmung des Blutes durch die chemische Zusammensetzung des Hafers hervor. Weber.

Schill (10) prüfte die Verwertbarkeit der Hefe im tierischen Organismus an Hunden und konnte erneut erhärten, dass das Hefeeiweiss nicht nur resorbiert wird, sondern auch zum Ansatz kommt, und dass die chemische Energie etwa zu ihrer Hälfte verwertet wird. Scheunert.

Forbes, Mangles und Morgan (4a) stellten Untersuchungen an über die Ergebnisse verschiedener Verfahren zur Bestimmung der Verdaulichkeit des Eiweisses beim Schwein. Sie erstreckten ihre Versuche auf die Säure-Pepsinmethode, die Pepsin-Pankreatinmethode und das von Jordan empfohlene Verfahren. Sie erzielten mit jedem Verfahren verschiedene Ergebnisse und schliessen daraus, dass genaue wissenschaftliche Grundlagen für die Bestimmung der Verdaulichkeit des Eiweisses zur Zeit noch nicht gefunden sind. H. Zietzschmann.

Honcamp und Blanck (6) prüften Heidekrautmehl und Renntierflechte auf ihre Verdaulichkeit in Stoffwechselversuchen an Hammeln.

Heidekrautmehl, das, befreit von allen verholzten und gröberen Stengeln, nur aus Blättern und Blüten der Sandheide besteht, steht im Futterwert etwa zwischen geringem und mittlerem Wiesenheu. Es ist demnach nur als Ersatz für besseres Rauhfutter anzusprechen. Heidekraut selbst kommt bezüglich seines Futterwertes ungefähr dem Stroh unserer Halmfrüchte gleich und zwar nähert sich Calluna mehr dem des Sommergetreides, während Erika mit dem der Winterhalmfrüchte etwa auf eine Stufe zu stellen ist. Die Renntierflechte hat sich auf Grund der vorliegenden, wie auch der Morganschen Versuche als ein Futtermittel von nur geringem Wert erwiesen. Scheunert.

Hari und Kriwuscha (5) berichten über Untersuchungen zum Stoff- und Energieumsatz der Vögel, die an 2 Enten ausgeführt wurden. Harn und Kot konnten vermittels Anus praeternaturalis aufgefangen werden. Die Versuche fanden im respiratorischen Kalorimeter statt. Ihre Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Der Stoffwechsel und Energieumsatz der Enten gleicht dem der Gänse.
2. Der respiratorische Quotient hungernder Enten wurde etwas höher gefunden als an Säugetieren und an Gänsen beobachtet ist; es rührt dies offenbar teilweise von Versuchsfehlern her.
3. Der respiratorische Quotient von Enten, die mit viel Mais gefüttert werden, hat ähnliche hohe Werte (über 1), wie sie an Gänsen gefunden wurden.
4. Der Quotient Cal.: N im Harn hungernder und mit Mais gefütterter Enten hat einen Wert von etwa 7 bis 9.
5. Der Hungerumsatz zweier hungernder Enten wurde zu 935 bzw. 735 kg Kal, pro 24 Stunden und 1 qm der Körperoberfläche gefunden. Solche individuelle Unterschiede kommen auch an Gänsen vor.
6. An hungernden Enten und Gänsen ist das Eiweiss zu etwa 11 pCt. am Energieumsatz beteiligt.
7. Der Energieumsatz von Enten, die wesentlich mehr als ihrem Körperumsatz entspricht Mais eingeführt erhalten, ist ansehnlich gesteigert, ebenso wie dies an Gänsen der Fall ist.
8. Die Steigerung des Energieumsatzes steht in einem annähernd konstanten Verhältnis zum Ueberschuss an eingeführter chemischer Energie; dasselbe ist auch an gefütterten Gänsen der Fall. Scheunert.

Szalágyi und Kriwuscha (12) untersuchten die Ausnutzung des Maises bei Hühnern, Enten und Gänsen, wobei die Versuche so eingerichtet waren, dass nicht nur der Verdauungskoeffizient des Rohproteins des Maises, sondern, da Harn und Kot mit Hilfe eines Anus praeternaturalis getrennt aufgefangen wurden, auch der physiologische Nutzeffekt des Maises ermittelt werden konnte. Verf. geben dann wie folgt eine Zusammenstellung aller bisherigen Versuche auch an anderen Tierarten:

Tierart	Verdauungskoeffizient des N pCt.	Verdauungskoeffizient der chem. Energie pCt.	Physiolog. Nutzeffekt des Maises pCt.	Autor
Schwein	84,5	—	—	Wolf
"	86,0	—	—	Heiden
"	85,0	—	—	Goesmann
"	82,3	87,4	84,0	Zeitschek
"	84,4	88,5	—	"
Ente	85,4	87,7	85,2	Szalágyi u. Kriwuscha
"	84,6	86,3	83,8	Hari u. Kriwuscha
Huhn	85,6	—	—	Parastschuk
"	84,4	88,9	86,4	Szalágyi u. Kriwuscha
Gans	—	—	81,8	Hari

Es muss danach die Uebereinstimmung zwischen den verschiedenen Tierarten als eine ausserordentlich gute bezeichnet werden. Scheunert.

Waentig und Gierisch (13) schildern ein einfaches Verfahren, um die Verdaulichkeit des Zelluloseanteils von Holzfaser schätzungsweise zu bestimmen, welches im Ellenbergschen Institut bei den Arbeiten über die Verwendung von Holzrohfaser als Futtermittel ausgearbeitet worden ist. Sie gehen dabei von der Tatsache aus, dass Chlor von Holzfaser gebunden wird und dass es hierbei das Lignin, also die verholzende Substanz ist, welches das Chlor bindet. Das Chlorbindungsvermögen der Holzfaser gibt also einen Anhaltspunkt für den Ligningehalt und damit für den Verholzungsgrad, also auch für die Unverdaulichkeit der betreffenden Holzfaser.

Die Verff. bestimmen nun die Gewichtszunahme in Prozenten, die, berechnet auf Trockensubstanz, das Untersuchungsmaterial erfährt, wenn man es der Einwirkung eines Chlorstromes aussetzt. Diese Gewichtszunahme wird als Chlorzahl bezeichnet. Im einzelnen wird derart verfahren, dass 10 g des zerkleinerten angefeuchteten Materials in eine weithalsige Gaswaschflasche eingebracht werden. Die Flasche wird tariiert und unter Zwischenschaltung eines mit nassem Bimstein gefüllten sog. Trockenturmes und eines Gasblasenzählers mit einem Chlorentwicklungsapparat in Verbindung gebracht und Chlor eingeleitet. Jede halbe Stunde wird die Gewichtszunahme der vom überschüssigen Chlorgas befreiten Flasche bestimmt und dies so oft wiederholt, bis keine Gewichtszunahme mehr erfolgt, was im allgemeinen nach 1—2 Stunden der Fall ist. Eine kleine Korrektur ist für die von dem Wasser aufgenommene Chlormenge zu machen, die sich leicht angeben lässt, wenn man berücksichtigt, dass 100 ccm Wasser von Zimmertemperatur 0,7 g Chlor bei Sättigung aufnehmen. Bestimmt man mit dieser Methode die Chlorzahl verschiedener mehr oder weniger durch geeignetes Verfahren von Lignin befreiter Holzrohfasern und vergleicht damit die Verdaulichkeit dieser Produkte, die im Ausnutzungsversuch an Pferden ermittelt wird, so ergibt sich eine weitgehende Uebereinstimmung in dem Sinne, dass unverdauliche, also nicht aufgeschlossene Holzarten, z. B. Kiefernholz, Braunschliff u. dergl. sehr hohe Chlorzahlen (44—55), weitgehend aufgeschlossene Holzzellulosen, die 80—90 pCt. verdaulich sind, die niedrigsten Chlorzahlen (9—13) aufweisen. Die Chlorzahl erweist sich danach als ein für die Verdaulichkeit einer aufgeschlossenen Holzart sehr brauchbarer Massstab, und man kann annehmen, dass alle Materialien, die Chlorzahlen über 40 haben, unverdaulich, also nicht aufgeschlossen sind. Es muss dabei berücksichtigt werden, dass alle Materialien, aus denen das Lignin nicht vollständig entfernt ist, höhere Chlorzahlen geben müssen. Aufschlussmethoden, nach denen die Holzzellulose frei gelegt, das Lignin aber nicht entfernt wird, können infolgedessen mit Hilfe der Chlorzahl nicht beurteilt werden. Scheunert.

Ellenberger (4) hat während der Kriegsjahre eine sehr grosse Reihe von Versuchen und Untersuchungen über zahlreiche Ersatzfuttermittel und Mischfutter sowie über den Aufschluss und die Verdauung der Zellulose, die Verdauung und Ausnutzung von aufgeschlossenem Stroh und aufgeschlossenem Holz und andere einschlagende Fragen unter Mitwirkung von Mitarbeitern, besonders von Grimmer, Waentig, Scheunert, Gierisch angestellt. Ueber diese Versuche und deren Ergebnisse ist in tierärztlichen Wochenschriften, landwirtschaftlichen Zeitschriften und in den Jahresberichten der Dresdner tierärztlichen Hochschule berichtet worden. Ueber den Inhalt dieser Publikationen, die eigentlich in das Gebiet der Physiologie gehören, ist jedoch im Jahresbericht über die Leistungen der Veterinärmedizin über die Jahre 1916, 1917 und 1918 in dem Kapitel Diätetik berichtet worden, weshalb hier auf dies Kapitel in den genannten Jahrgängen verwiesen sei. Trautmann.

Pfenninger (8) bietet eine Abhandlung über das Fieber, wobei er unter Berücksichtigung der neueren Forschungsergebnisse die Erscheinungen und Faktoren eingehend bespricht.

Danach hat man heute folgende Vorstellung vom Fieber: Die fieberhafte Temperatursteigerung ist als ein Zustand gesteigerter Erregbarkeit der Temperaturregulationszentren aufzufassen, welcher durch physikalische und chemische Faktoren hervorgerufen sein kann. Eine Erregung mechanischer Art ist der Wärmestich; thermische Erregung kommt durch Ueberhitzen (Sonnenhitze) zustande. Als chemische Reize kommen verschiedene Chemikalien, artfremdes Eiweiss, insbesondere die durch die Tätigkeit der Bakterien bzw. die bei ihrer Bindung mit Antikörpern entstehenden Spaltprodukte (Anaphylatoxin) in Betracht. Für die Erregungsfaktoren bestehen untere und obere Reizschwellen, beim Ueberschreiten der letzteren geht der Zustand der Erregung des Temperaturzentrums in Lähmung über, was sich in Kollapserscheinungen äussert (bei Hyperthermie, Hitzschlag) und ein plötzliches Absinken der Körpertemperatur unter die Norm zur Folge hat. Folge des gesteigerten Erregungszustandes des Temperaturzentrums ist eine reflektorische Erregung der wärmeproduzierenden Zentren und eine hieraus resultierende Erhöhung der Wärmebilanz, welche zustande kommt durch Steigerung der Intensität bestimmter Stoffwechselvorgänge und Kontraktion der Hautgefässe. Periphere Fiebererzeugung ist nicht von der Hand zu weisen, indessen scheint Fieber in der grossen Mehrzahl der Fälle vorwiegend zentralen Ursprungs zu sein und eine rein periphere Fiebererzeugung scheint nicht vorzukommen. Das Fieber beginnt gewöhnlich mit Schüttelfrost und hält so lange an, als das Temperaturzentrum unter Reizeinwirkung steht und als die Konzentration des Giftes die obere Reizschwelle nicht überschritten hat; beim Aufhören der Reizwirkung wird die Wärmebilanz durch Schweissausbruch erniedrigt, bei einer Reihe von Tieren hauptsächlich durch Verminderung der Wärmeproduktion. Die Entstehung des Fiebers scheint mit der inneren Sekretion, insbesondere mit der Schilddrüsentätigkeit, in gewissem Zusammenhang zu stehen. Nach Art der Entstehung teilen wir die natürlichen Fieber ein in aseptische Fieber oder Resorptionsfieber und in septische oder Infektionsfieber. Das septische Fieber hat sehr grosse Aehnlichkeit mit dem anaphylaktischen, die Genesis beider ist vielleicht dieselbe. Es spricht eine Reihe von Tatsachen dafür, dass das Fieber auf den Verlauf verschiedener Infektionen bzw. die Abwehrvorrichtungen von günstigem Einfluss ist, dagegen hat man bei länger dauernden Hyperthermien Parenchymdegenerationen beobachtet. Abgesehen von der Zweckmässigkeitsfrage ist Fieber eine Folge der krankmachenden Ursache. H. Richter.

5. Muskel-, Nerven- und Sinnesphysiologie.

1) Havka, R., Das Elektrokardiogramm des Rindes. Diss. Wien 1918. — *2) Hess, C., Beiträge zur Frage nach einem Farbensinn bei Bienen. Pflüg. Arch. 170. S. 337. — 3) Naumann, E., Untersuchungen über den Gang der Totenstarre. Diss. Wien 1917. — 4) v. Pflugk, Beiträge zur Pupillenbewegung. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. Suppl. S. 450. (Ellenberger Festschr.) — 5) Schiefferdecker, P., Untersuchungen einer Anzahl von Kaumuskeln des Menschen und einiger Säugetiere inbezug auf ihren Bau und ihrer Kernverhältnisse nebst einer Korrektur meiner Herzarbeit. Pflügers Arch. 173. S. 265. — 6) Mechanik des Pferderückens. Schweiz. Pferdeztg. 10. No. 10.

Hess (2) erörtert die Frage nach einem Farbensinn bei Bienen, den er bekanntlich leugnet, und polemisiert gegen entgegengesetzte Anschauungen. erbringt den Nachweis, dass auch die Dressurversuche der Zoologen, die einen Farbensinn der Bienen dartun sollen, nicht beweiskräftig sind, da die angeblich auf Blau bzw. Gelb dressierten Bienen tatsächlich die Farbe untereinander und mit Grau verwechselten.

Für die adaptativen Aenderungen im Bienenauge lässt sich durch Messung zeigen, dass sie sowohl hinsichtlich des zeitlichen Verlaufs wie hinsichtlich ihres Umfanges weitgehende Aehnlichkeit mit jenen bei anderen Wirbellosen wie auch im Menschenauge zeigen. Scheunert.

6. Fortpflanzung.

*1) Dätwyler, W., Ueber die Bewegung der Spermatozoen der Haustiere. Diss. Zürich 1918. — *2) Krupski, A., Vergleichende Betrachtungen über neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Sexualphysiologie und -pathologie. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 413. — *3) Herter und Wilsdorf, Die Fruchtbarkeit der Schafe. D. landw. Tierz. 22. S. 205 und 212. — *4) Herter, Zur Fruchtbarkeit der Schafe. Ebendas. 22. S. 109. — 5) Hutschenreiter, K., Vagina und Uterus der Pferdestute in ihren Reaktionen auf den Coitus. Diss. — *6) Mieckley, J., Die Bedeckung und Befruchtung der Stuten im Jahre 1917. Zschr. f. Gestütsk. 13. 1918. S. 124. — *7) Schochet, Die Ovulation und die Bildung von Ovarialzysten. Anat. Rec. 10. No. 6. Ref. Vet. Rev. 1. p. 9. — *8) Stigler, R., Der Einfluss des Nebenhodens auf die Vitalität der Spermatozoen. Pflüg. Arch. 171. S. 272.

Krupski (2) stellte vergleichende Betrachtungen über neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Sexualphysiologie und -pathoogie hauptsächlich bei Rind und Mensch an, die besonders die Beziehungen zwischen Follikel- und Corpus luteum-Bildung und Menstruation (Brunst) und Trächtigkeit betreffen. H. Richter.

Schochet (7) stellte Untersuchungen über die Ovulation und besonders über den Gehalt der Follikelflüssigkeit an Fermenten mit Hilfe der Abderhaldenschen, von Grützner modifizierten Reaktion an. Verf. glaubt, dass der Follikelsprung der Graafschen Follikel zum Teil dadurch bedingt ist, dass die Theca folliculi durch ein proteolytisches Ferment, das in der Follikelflüssigkeit zur Zeit des stärksten Füllungszustandes des Follikels enthalten ist, aufgelöst wird. H. Zietzschmann.

Stigler (8) prüfte die wichtige Frage des Einflusses des Nebenhodens auf die Vitalität der Spermatozoen an Meerschweinchen, weissen Ratten und Mäusen.

Die Spermatozoen des unverdünnten Hodensaftes dieser Tiere bewegen sich nicht. Unter denen des unverdünnten Nebenhodensaftes bewegen sich einzelne mässig lebhaft. Nach Zusatz einer 0,004 proz. Lösung von NaOH (Spermaverdünnungsflüssigkeit) bewegt sich ein Teil der Spermatozoen des Hodens wenig lebhaft, hingegen fast alle Spermatozoen des Nebenhodens sehr lebhaft.

Aus den weiteren vom Verf. festgestellten Tatsachen geht hervor, dass die Spermatozoen während ihres Aufenthaltes im Nebenhoden eine Umwandlung (Kräftigung) erfahren, welche ihre Motilität, Wärmewiderstandsfähigkeit und voraussichtlich auch noch andere physiologische Eigenschaften steigert. Wahrscheinlich ist dies so aufzufassen, dass die Spermatozoen erst im Nebenhoden, unter dem Einfluss des Sekretes desselben, ihre volle Reife erlangen. Da die Spermatozoen des Samenblaseninhaltes, obwohl sie sich doch auch im Nebenhoden aufgehalten haben müssen, gleichwohl an

Lebensfähigkeit den Spermatozoen des letzteren nachstehen, so ergibt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass das Sekret des Nebenhodens die Vitalität der Spermatozoen fördernde Stoffe enthält, welche dem Sekrete der Samenblase fehlen.

Auch der Unterschied in der Lebensenergie der Spermatozoen des ersten und des kurze Zeit später ausgeschiedenen zweiten Ejakulates dürfte sich daraus erklären, dass die Spermatozoen des letzteren nur kürzere Zeit im Nebenhoden verweilen und daher nicht zur vollen Reife gelangen. Scheunert.

Dätwyler (1) liefert einen Beitrag zur physiologischen Erkenntnis der Bewegung der Spermatozoen einerseits und zum Verständnis der Unfruchtbarkeit anderseits.

Zunächst wurde versucht, über den Mechanismus der Bewegung der Samenzelle eine Vorstellung zu gewinnen. Die Vorwärtsbewegung kommt zustande durch intermittierende ungleich schnelle Formveränderung (Streckung und Krümmung) des Schwanzes. Diese Formveränderungen beruhen entweder auf Aenderung des Quellungszustandes oder Aenderung der Oberflächenspannung. Die Ursachen dieser Aenderungen kommen entweder von innen durch Stoffwechselvorgänge oder von aussen durch Bestandteile des Mediums, am wahrscheinlichsten von innen, durch Stoffwechselvorgänge erzeugt. Die schraubenförmige Vorwärtsbewegung versuchte Verf. zu erklären durch die Anwesenheit der Spirale, wie sie bei einigen Spermatozoenarten nachgewiesen ist. Hingegen besteht auch die Möglichkeit, dass die Schraubenbewegung zustande kommt durch Schwanzkrümmung und -streckung in einer gewissen Reihenfolge, wobei jede folgende Formveränderung in einer von der ersten um einen kleinen Winkel abweichenden Ebene erfolgt.

Die Rheotaxis wird mechanisch z. T. nach Analogie mit der Einstellung von unbelebten länglichen Körpern und aus der besonderen Form der Samenzellen zu erklären versucht.

Zum Zustandekommen der schliesslichen Vereinigung der Geschlechtszellen ist die Annahme einer Chemotaxis unerlässlich. Diese kann erklärt werden durch die einseitige Wirkung vom Ei abdiffundierender Substanzen auf solche Spermatozoen, welche von der Richtung auf die Eizelle abgekommen sind, wodurch der Schwanz durch Aenderung der Oberflächenspannung oder des Quellungszustandes gekrümmt wird, aus welchem Grunde er von der falschen in die wahre Richtung (auf die Eizelle zu) gelenkt werden kann.

Die Temperatur begünstigt bis zu 37° C die Intensität der Beweglichkeit, aber mit steigender Temperatur von 40—56° C nimmt die Dauer der Beweglichkeit ab.

Von grossem Einfluss auf die Länge des zurückgelegten Weges, also auf die Ausgiebigkeit der Bewegung, ist die Viskosität des Mediums. Mit zunehmender Reibung nimmt die Weglänge ab und zwar bei geringen anfänglichen Zunahmen stärker als später. Es hat den Anschein, als ob die Immobilisierung der Samenzellen durch ein sehr visköses Medium auf die (in einem späteren günstigeren Medium untersuchte) Beweglichkeit konservierend einwirke. Es kann zweifelhaft sein, ob die Samenzellen aus eigener Kraft von der Scheide zum Ei gelangen. Die letzte Annäherung an das Ei wird aber durch Chemotaxis ermöglicht werden.

Von einem besonderen Einfluss sind die Bestandteile des Mediums. Es lassen sich wie bei anderen Kolloidprozessen gewisse Ionenreihen aufstellen.

Die günstig wirkenden Kationen sind: Na, Ca, Mg,
und die günstig wirkenden Anionen: SO_4, Cl, Br.
Giftige Kationen sind: Li, NH_4 und
giftige Anionen sind: CN, CNS, Fl.

Die Giftwirkung gewisser Ionen lässt sich durch andere Ionen verstärken oder abschwächen. Eine besondere Wirkung haben die Ionen H und OH und zwar nicht etwa proportional der Konzentration, sondern es besteht ein Konzentrationsoptimum. Diese Tatsache ist von besonderer Bedeutung für die Praxis, wo zufolge pathologischer Prozesse beim männlichen oder weiblichen Individuum Schwankungen der Konzentration dieser beiden Ionen vorkommen können.

Es werden gewisse Beziehungen aufgedeckt zwischen Spermatozoengiftigkeit und der chemischen Konstitution verschiedener organischer Verbindungen.

Die hohe Spermatozoengiftigkeit einiger gebräuchlicher Desinfizientien wird neuerdings bewiesen.

Aus den Versuchen geht hervor, dass die Dauer und Intensität, sowie die Richtung der Bewegung der Samenzellen im weiblichen Geschlechtsapparat und damit die Befruchtungsmöglichkeit von einer Reihe und dem Zusammenwirken verschiedener Faktoren abhängt, die ihrerseits vom männlichen oder weiblichen Tier sich ableiten:

Nebenhodensekret, Samenblasensekret, Prostatasekret, Bulbourethral- und Urethraldrüsensekret, Scheidensekret, Zervikalsekret, Uterussekret, Eileitersekret, Follikelflüssigkeit, Reaktion, Konzentration der H- und OH-Ionen des Mediums, Temperatur, Zusammensetzung des Mediums, Viskosität des Mediums, mechanische Tätigkeit des weiblichen Genitalapparates, eventuell künstliche Eingriffe und Medikamente.

Trautmann.

Mieckley (6) gibt eine interessante Zusammenstellung über die Bedeckung und Befruchtung der Stuten im Jahre 1917 des Materials aus 26 Gestüten, in deren Bereich 1916 im ganzen 152023 Stuten gedeckt worden sind. Von ihnen werden 90996 als kräftig, 47656 als güst bezeichnet. Verworfen haben 9086 Stuten, Zwillinge sind 119 mal geboren, und als äusserst seltenes Ereignis werden einmal Drillinge verzeichnet. Es folgen Angaben über die Trächtigkeitsdauer, die im allgemeinen infolge der ungünstigen Ernährungsverhältnisse während des Krieges eine längere war. J. Richter.

Zur Herbeiführung einer möglichst schnellen Vermehrung der Schafbestände empfiehlt Herter (4), die Fruchtbarkeit der Schafe durch Zuchtwahl und starke Fütterung zu erhöhen, und befürwortet für die Ausstellungen der D. L.-G. die Bildung einer eigenen Klasse für Mutterschafe mit den meisten und besten Lämmern, ähnlich wie diese Einrichtung für Mutterschweine bereits besteht. J. Richter.

Herter und Wilsdorf (3) schildern zunächst, wie infolge der veränderten Wirtschaftslage die Wollerzeugung in der Schafzucht mehr und mehr an Bedeutung verloren hat, sodass die Fleischproduktion und Frühreife in den Vordergrund treten. Mit dieser Umstellung hat auch die Frage der Fruchtbarkeit der Schafe an Bedeutung gewonnen; denn es gilt, heute möglichst reine Lämmer zu erzeugen, da es sich zurzeit nicht mehr lohnt, verschnittene männliche Tiere der Wolle wegen bis ins hohe Alter zu halten. Leider musste die unliebsame Erfahrung gemacht werden, dass die Fruchtbarkeit einer Herde nahezu in demselben Masse abnimmt, wie die leichtere Ernährungsfähigkeit durch Zuchtwahl oder Kreuzung gesteigert wird. Es scheint, als wenn bei Neigung zu reichlichem Fleischansatze die Hornbildung zurückbleibt. Die Hörner selbst scheinen aber auch ein nicht zu vernachlässigendes Zeichen der Geschlechtstätigkeit zu sein, und die Ansicht, dass die hornlosen Böcke weniger fruchtbar seien, ist nicht so ohne weiteres von der Hand zu weisen. J. Richter.

IX. Diätetik und Haltung der Tiere.

Bearbeitet von A. Scheunert.

(Vgl. auch Physiologie, Tierzucht.)

1. Allgemeines über Ernährung und Fütterung.

1) Berr, Futterbau und Leistungszucht nach dem Kriege. Südd. landw. Tierz. 13. S. 133. — 2) Biermans, Die Prämiierung ganzer Wirtschaften in der Provinz Westfalen. D. landw. Tierz. 22. S. 231. — 3) Derselbe, Zur Futterfrage im vierten Kriegswinter. Ebendas. 22. S. 46. — 4) Bull, S., Die Grundzüge der Fütterung der landwirtschaftlichen Haustiere. London 1916. — *4a) Farkas, G., und M. Berrár, Versuche an einem pankreaslosen Hunde. Allat. Lapok. p. 61. — 5) Feige, F., Die Haustiervererbung. D. landw. Tierz. 22. S. 139, 188. — *6) Gaede, Vorschläge zur Durchführung einer sachgemässen Jungviehfütterung unter den jetzigen Verhältnissen. Ebendas. 22. S. 159. — 7) Hoffmann, M., Futterfibel. Leitfaden zu der Futtertafel der D. L. G. 10. Aufl. Berlin 1918. — *8) Derselbe, Futtertechnische Ausblicke. D. landw. Presse. 45. S. 387 und 394. — *9) Krizenecky, C., Ueber die Möglichkeit, den Gewichtsansatz bei Mästung durch intermittierendes Hungern zu erhöhen. D. landw. Tierz. 22. S. 223. — *10) Linton, R. G., Ueber rationelle Fütterung der Haustiere. Vet. Rev. 1. p. 1. — 11) Müller-Lenhartz und v. Wendt, Die Nahrungsmittelversorgung Deutschlands nach dem Kriege und die deutsche Landwirtschaft. Abh. a. d. Geb. d. Tierh. 1918. H. 4. — 12) Neubauer, Die rheinische Kaiser Wilhelm-Vereinigung für Tierernährung. Jb. d. D. Landw. Ges. 33. 1918. S. 79. — 13) Oppenheimer, Ueber den dynamischen Begriff des Nährwertes. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 36. S. 60. — 14) Oschatz, H., Der Wert der deutschen Kolonien für die deutsche Landwirtschaft. D. landw. Tierz. 22. S. 229. — *14a) Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen im Jahre 1917/18. — 15) Richter, Bilder aus der Kriegsarbeit der schlesischen Landwirtschaftskammer auf dem Gebiete der Viehhaltung. D. landw. Tierz. 22. S. 287. — *16) Schmidt, W., Zum Wiederaufbau unserer Schweinehaltung. Mitt. d. Vereinig. D. Schweinezüchter. 25. S. 5. — 17) Derselbe, Weitere Ausführungen betr. der auf dem Rittergut Ruhlsdorf b. Teltow einzurichtenden Versuchs- und Lehrwirtschaft deutscher Schweinehaltung. Ebendas. 25. S. 14. — 18) Tasch, H., Fütterungsfragen. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 1 und 13. — *19) Unzeitig, H., Die Veterinärhygiene im Krieg. Rückschau und Ausblick. T. Zbl. 41. — 20) Zell, Th., Die Grundgedanken von Prof. Schleich über die Ernährung. Welche Folgen ergeben sich hieraus für die Fütterung der Schweine? Mitt. d. Vereinig. D. Schweinezüchter. 25. S. 130, 146, 162. — 21) Zielstorff, Ueber „zeitgemässe Fütterungsfragen". Jb. d. D. Landw. Ges. 33. 1918. S. 90. — 22) Wichtige Gesichtspunkte für die Aufklärung über die Notwendigkeit der Verringerung des Schweinebestandes. Sächs. landw. Zschr. 66. No. 4. S. 34.

Linton (10) bespricht die rationelle Fütterung der Haustiere mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsverhältnisse in England.

Er ist der Meinung, dass die aus den englischen Kolonien stammenden hochwertigen Futtermittel weit mehr Beachtung finden sollten. Nicht umsonst habe der deutsche Landwirt vor dem Kriege grosse Mengen dieser Futtermittel eingeführt. Er habe den ausgezeichneten Futterwert derselben, z. B. des Kokosnussöls und -mehls erkannt. Durch Fütterungsversuche an Milchkühen sei von verschiedenen landwirschaftlichen Versuchsstationen Englands der Wert der Kokos- und Palmkernkuchen bestätigt werden. Auch für die Kälberaufzucht und für die Schweinemast werden die Futtermittel empfohlen. H. Zietzschmann.

Hoffmann (8) fasst seine Ausführungen über futtertechnische Ausblicke dahin zusammen, dass der Fortbestand einer Art geschlossenen Handelsstaates die Bestrebungen einer Wiederaufrichtung unserer Viehhaltung bis zur ehemaligen Friedenshöhe umso mehr erschweren würde, je weniger es gelingt: 1. das Futterhefeproblem allgemein zu verwirklichen, 2. die Brennereiwirtschaften mit ihren reichen Schlemperückständen lebensfähig zu erhalten, 3. die Trocknerei eiweisshaltiger Grünfutterstoffe usw. bei möglichst geringen Kosten auszudehnen, 4. die Ensilage-Verfahren zu vervollkommnen, 5. den Holzaufschluss an Stelle eines entsprechend einzuschränkenden Strohaufschlusses gewinnbringend zu gestalten und schliesslich 6. das gesamte Abdeckereiwesen im Reiche zu reorganisieren oder gar zu verstaatlichen, um möglichst grosse Mengen an Tierkörpermehl zu gewinnen. J. Richter.

Gaede (6) empfiehlt zwecks sachgemässer Jungviehfütterung die Gewinnung von Heu aus jungen Futterpflanzen, vor allem aus Klee und Luzerne. Solches Heu besitzt nicht nur einen verhältnismässig hohen Eiweissgehalt, sondern ist auch denkbar gesund und bekömmlich. J. Richter.

Krizenecky (9) ist auf Grund einiger Versuche, die von v. Seeland und von Morgulis angestellt worden sind, der Meinung, dass intermittierendes Hungern auf das Wachstum junger Tiere günstig einwirkt, indem es die assimilatorischen Potenzen und die Wachstumsenergie des Organismus steigert. K. regt zu weiteren Versuchen an, durch welche festzustellen wäre, wenn und wie organisiertes intermittierendes Hungern zu einem optimalen Effekt seines Einflusses auf das Wachstum führen kann. J. Richter.

Schmidt (16) nimmt Stellung zum Wiederaufbau unserer Schweinehaltung und berichtet über den diesen Zweck in besonderer Weise verfolgenden, neugegründeten Verein „Versuchs- und Lehrwirtschaft Deutscher Schweinehaltung", der in Ruhlsdorf bei Berlin ein landwirtschaftliches Anwesen von etwa 300 Morgen Ackerland und Wiese gepachtet hat, das als Lehranstalt, Versuchswirtschaft, Beratungsstelle, Schweinemusterschule usw. dienstbar gemacht werden wird. J. Richter.

In seinem Artikel „Die Veterinärhygiene im Krieg. Rückschau und Rückblick" behandelt Unzeitig (19) die Verhältnisse in Oesterreich-Ungarn".

Er geht insbesondere ein auf die Bedeutung der Lyssa, des Rotzes, der Räude und der Gasvergiftungen. Von erheblichem Interesse sind seine durch Beschreibungen von Versuchen und Sektionen belegten Erfahrungen über Rotz. Er tritt dafür ein, dass an Malleus erkrankte Tiere nicht wahllos getötet werden. Es ist nötig zwischen progressiven, latenten und inaktiven Rotzformen zu unterscheiden. Bei progressivem Rotz ist Fieber vorhanden. Latenter und inaktiver Rotz zeigen bei guter Kondition normales klinisches Verhalten. Mit gewissen Vorsichtsmassnahmen sind Pferde mit vorerwähnten beiden Formen des Rotzes zur Arbeit zu verwenden. Man suchte die abgeheilten Formen von den latenten und reinfektionsfähigen zu unterscheiden und kenntlich zu machen durch ein „Provokationsverfahren". Dieses bestand darin, dass 0,5 ccm Mallein-Schnürer den betr. Tieren intravenös einverleibt wurden. Durch diese Methode wurden bei latent Kranken sehr erhebliche Erscheinungen nervöser und pulmonaler Form

ausgelöst, die teilweise den Exitus letalis nach sich zogen. Der Verf. glaubt deshalb, dass dieser Methode eine praktische Bedeutung zur Erkennung des infektiösen Rotzes zukommt, wenngleich noch mehr Erfahrungen durch weitere Anstellung von Versuchen zu sammeln seien. Weissflog.

Raebiger (14 a) veröffentlicht den Tätigkeitsbericht des bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen für das Jahr 1917/18.

Die Bekämpfung der Rindertuberkulose blieb infolge des Krieges wesentlich eingeschränkt, so dass nur 8 Bestände mit 357 Tieren zur Untersuchung gelangten; eine ansteckende Form der Tuberkulose war jedoch in diesen Beständen nicht zu ermitteln. Aus nicht dem Tuberkulosetilgungsverfahren angeschlossenen Beständen erwiesen sich von 37 Lungenschleimproben 18, und von 22 Milchproben 1 als tuberkelbazillenhaltig; bei der Prüfung von 4 Gesamtmilchproben wurden einmal Tuberkelbazillen ermittelt.

Zur Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens wurden Oberlinimpfungen mit Erfolg durchgeführt. Desgleichen wurden Impfungen mit Pararbortin gegen das ansteckende Verfohlen bei Stuten vorgenommen, die günstige Aussichten für die Bekämpfung der Seuche eröffnen.

Als günstig wird die innerliche Anwendung von „Methylenblau medicinale Hoechst“ bei Kälberruhr, Schweinepest, Schweineseuche und Kaninchenkokzidiose beurteilt.

Versuche mit dem Rotlaufimpfstoff „Alessol“ des Dresdner Serumwerks brachten das Resultat, dass diesem Mittel weder ein praktisch verwertbarer Schutz- noch Heilwert innewohnt.

Die Gesundheitskontrolle zur Ermittlung und Erhaltung schweineseuchefreier Bestände wurde in 20 Schweineherden vorgenommen.

Die pluriforme Schafseptikämie wurde in 25 Schafherden ermittelt. Die Verluste durch die Seuche waren sehr erheblich und betrugen bis zu 33 pCt. Die Schutz- und Heilimpfungen wurden teils mit selbst gewonnenem, teils von den Seruminstituten Landsberg, Gans-Oberursel, Köln-Merheim hergestelltem Immunserum in 14 Beständen durchgeführt mit dem Ergebnis, dass in 7 Beständen nach der Impfung die Verluste entweder gänzlich aufgehört hatten oder nur noch ganz vereinzelt aufgetreten waren; in den 7 übrigen Herden stand der Prozentsatz zwischen geimpften und nicht geimpften Tieren im Verhältnis von 42 zu 100.

Bakteriologische Untersuchungen wurden bei 455 Einsendungen und bakteriologische Fleischbeschau bei 207 eingesandten Fleischproben ausgeführt.

Die Versuchstätigkeit des Instituts bezog sich auf die Prüfung von 10 in ddn Handel gebrachten Desinfektions- bzw. Arzneimitteln.

Zur Steigerung der Fortpflanzungsfähigkeit bei verschiedenen Haustierarten und zur Förderung der Kaninchenzucht wurden Versuche mit Chlorkalzium angestellt, die jedoch bisher noch keine bindenden Schlüsse zulassen; dasselbe gilt von den Fütterungsversuchen mit dem Zelluloseraftfutter „Drim“.

Ferner wird berichtet über Versuche zur Bekämpfung tierischer Schädlinge der Landwirtschaft (Ratten, Mäuse, Hamster, Bisamratten, Fliegen, Sperlinge). Schumann.

Farkas und Berrár (4a) gelang es, einen Hund nach vollständiger Exstirpation des Pancreas durch Fütterung mit überwiegend pflanzlicher Kost und ständige Abstumpfung der Azidose mittels Alkalien sowie Verabreichung von proteo- und lipolytischen Fermenten über ein halbes Jahr lang lebend zu erhalten. Während dieser Zeit ist der Stoffwechsel und die Energieproduktion auf ein Mehrfaches des Normalen gestiegen. Der Energiegehalt des täglichen Futters betrug bei dem 13 kg schweren Hunde beiläufig 3000 Kalorien, gegen 400 Kalorien bei gesunden Hunden von ähnlichem Körpergewicht. Der Versuch zeigte, dass es möglich ist, den Diabetes nach Exstirpation des Pancreas durch die bei der Behandlung des Menschen bewährte Regelung der Diät und Verabreichung von Alkalien zu beeinflussen. v. Hutyra.

2. Futtermittel, Fütterungsversuche.

*1) Adrian, M., Ueber die Verwendung gewisser Meeresalgen zur Ernährung der Pferde. C. r. Acad. des Sc. 166. 1918. p. 54. — 2) Armsby, J., Fries, J. A. und W. Braman, Der Futterwert des roten Kuchens und des Maismehls. J. Agr. res. 7. Ref. Vet. Rev. 1. p. 232. — 3) Barker, B. und J. N. Wole, Der Futterwert der Cideräpfel für Haustiere. J. of Board Agric. 24. Ref. Vet. Rev. 1. p. 370. — 4) Barth, O., Die Süssgrünfutterbereitung in der Schweiz. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 338. — *5) Bauwerker, K., Der Kalk bei der Ernährung unserer Pferde. Zschr. f. Gestütsk. 13. 1818. S. 2, 17, 33. — 6) Derselbe, Dasselbe. 13. 1818. S. 165. — *7) Beals, C. L. u. J. B. Lindsey, Ueber die chemische Zusammensetzung, die Verdaulichkeit und den Futterwert des Corozonussmehls. J. Agric. Res. 7. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 236. — *8) Becker, Versuche zur Unterscheidung landwirtschaftlicher Sämereien und Futtermittel mit Hilfe der Serumreaktion. Fühlings landw. Ztg. 1918. S. 114. — 9) Biermans, Süssgrünfutter in Betonbehältern mit Pressvorrichtung. Südd. landw. Tierz. 18. S. 86. — 10) Brahm, C., Zur Ermittelung des Nährwertes aufgeschlossener Futtermittel. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 619. — 11) Crowther, C., Die Fütterung von Schweinen mit Palmkernkuchen und -mehl. J. of Board. Agr. and Fish. 23. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 117 — *12) Derselbe, Palmkernkuchen. J. of Board. 23. Ref. in Vet. Rev. p. 25. — 13) Dürr, Th., Unsere Sauer- bzw. Süsspressfutterbereitung jetzt und in Zukunft. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 27. — 15) Dunlop, J. und P. H. Bailey, Fütterungsversuch bei Milchkühen. Rep. Med. Agr. and Dairy Coll. 1916. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 18. (Bericht über Ergebnisse der Fütterung von Hanfsamenmehl, Trockenhefe, Baumwollensaatmehl, Leinmehl u. a.) — *16) Dieselben, Fütterungsversuche bei Kälbern. Rep. Med. Agr. and Dairy Coll. 1916. Sp. 1—11. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 15. — 17) Ehrenberg, P., Zur Frage der Kraftfutterbeschaffung. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 471. — 18) Derselbe, Zur Frage des Ersatzes von Kraftfuttermittel durch Trocknung selbstgewonnenen Grünfutters. Südd. landw. Tierz. 13. S. 111. — *19) Derselbe, Dasselbe. D. landw. Tierz. 22. S. 121. — *20) Derselbe, Ein Beitrag zur Frage: „Trocknen oder Einsäuren“? Ill. landw. Ztg. 38. S. 237. — 21) Eisener, Die Futtermitteltrocknung während der Kriegszeit. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. 1918. S. 242. — *22) Ellenberger, W., Aus dem Berichte über das Physiologische Institut der Tierärztlichen Hochschule in Dresden. M. m. W. 69. No. 49—53. — *23) Derselbe, Originalmitteilungen über Untersuchungen mit Ersatzfuttermitteln am Physiologischen Institut der Dresdener Hochschule. Ber. T. Hochsch. Dresden. S. 85. — 24) Ellenberger, W. und P. Waentig, Zur Verdaulichkeit des aufgeschlossenen Holzmehls. 3. Mitteil. B. T. W. 34. No. 26. S. 251. — *25) Dieselben, Ueber die Verdaulichkeit der Rohfaser des Holzes. D. landw. Presse. 45. S. 195. — *26) Dieselben, Neue Versuche mit Holzmehlmischfutter. B. T. W. 34. No. 51. S. 493. — *27) Dieselben, Die Verdaulichkeit des sog. Kalkstrohs. Ebendas. 34. No. 31. S. 301. — *27a) Dieselben, Aufgeschlossenes Holzmehl als Ersatzfuttermittel. B. T. W. 1917. No. 8. Ber. T. Hochsch. Dresd. 1918. — 27b) Dieselben, Zur Verdaulichkeit des aufgeschlossenen

Holzmehls. B. T. W. 1917. No. 36 u. 37. Ber. T. Hochsch. Dresd. 1918. — 27c) Dieselben, Fütterungsversuche mit Holzmehl-Mischfutter bei Kühen. D. T. W. 1917. No. 22. Ber. T. Hochsch. Dresd. 1918. — 29d) Ellenberger, Kann Rohzucker die Ursache des Kehlkopfpfeifens sein? Zschr. f. Vet. Kunde. 29. 1917. H. 4. S. 109. Ber. T. Hochsch. Dresden 1918. — 27e) Ellenberger u. Waentig, Ueber die Verdaulichkeit der Rohfaser des Holzes und des Holzmehls. D. landw. Presse. 44. No. 41 u. 42. Ber. T. Hochsch. Dresd. 1918. — 27f) Dieselben, Dasselbe. 2. Mitt. Ebendas. 44. No. 76. Ber. T. Hochsch. Dresd. 1918. (Es folgte dann noch eine 3. Mitt. s. No. 29.) — 27g) Dieselben, Die Verdaulichkeit des aufgeschlossenen Strohs und seine Verwertung im tierischen Organismus. B. T. W. 1917. No. 39. Ber. T. Hochsch. Dresd. 1918. — 27h) Dieselben, Versuche mit einem Eiweissersatzfutter bei Kühen. Ber. T. Hochsch. Dresd. 1918. — 27i) Dieselben, Fütterungsversuch mit Eiweisssparfutter bei Kühen. Ebendas. — 27k) Dieselben, Versuche mit Eiweissmischfutter mit 4 Schweinen. Ebenda. — 27l) Dieselben, Fütterungsversuche bei Pferden mit Tierkörpermehl. Ebendas. — 27m) Dieselben, Versuche mit einem Pferdebrote (Bajabrot). Ebendas. — 27n) Dieselben, Versuch mit stark verschimmeltem Pferdekuchen (Bajabrot). Ebendas. — 27o) Dieselben, Untersuchungen über Dr. Einharts Fresspulver (Emanat) und ein von ihm eingeliefertes Holzmehl. Ebenda. — 27p) Dieselben, Versuch mit einem 20pCt. Hefe enthaltenden Hefeholzmehl-Mischfutter bei Pferden. Ebendas. — 27q) Dieselben, Fütterungsversuch bei Milchküchen mit Holzmehlmischfutter mit 20 pCt. Hefe. Ebendas. — 27r) Dieselben, Versuch mit einer etwa 10 pCt. Hefe enthaltenden Hefe-Holzmehlmischung bei Kühen. Ebendas. — 27s) Dieselben, Fütterungsversuche mit Vormageninhalt der Wiederkäuer bei Schweinen. Ebendas. — 27t) Dieselben, Weitere Versuche mit verschiedenen Sorten Mischfutter. Ebendas. — 27u) Dieselben, Fütterungsversuch mit zwei Arten Leimgallertefutter bei 6 Schweinen. Ebendas. — 27v) Dieselben, Fütterung von Pferden mit Leimgallertefutter. Ebendas. — 27w) Dieselben, Untersuchungen des Dresdener Kraftstrohs. Ebendas. — 27x) Dieselben, Untersuchung über Stroh, das mit Säuredämpfen behufs Zelluloseaufschlusses behandelt worden war. Ebendas. — 27y) Dieselben, Ausnutzungsversuche mit aufgeschlossenem Stroh aus der Kgl. Domäne Dahlem. Ebendas. — 27z) Dieselben, Versuch mit einem nach neuer Methode aufgeschlossenen Stroh. Ebendas. — 28a) Dieselben, Die Verdauung des Strohstoffs beim Menschen. Ebendas. — 28b) Dieselben, Die Verdaulichkeit des Strohstoffs und des Naturstrohs beim Hunde. Ebendas. — 28c) Dieselben, Fütterungsversuche mit Pilzfutter. Ebendas. — 28d) Dieselben, Fütterungsversuch mit Giftpilzen. Ebendas. — 28e) Dieselben, Untersuchungen und Fütterungsversuche mit einem nach einem patentierten Verfahren aufgeschlossenen Nadelholzmehl beim Pferde. Ebendas. — 28f) Dieselben, Fütterungsversuch mit dem Holzmehl „M“ beim Schwein. Ebendas. — 28g) Dieselben, Fütterungsversuch mit einem angeblich aufgeschlossenen Buchenholzmehl beim Pferde. Ebendas. — 28h) Dieselben, Untersuchungen eines gut aufgeschlossenen Holzmehls. Ebendas. — 28i) Freysoldt, L., Die Brandkrankheiten des Getreides und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. Ill. landw. Ztg. 38. S. 355. — 29) Friis, St., Ueber die Fütterungsverhältnisse der Pferde des dänischen Heeres während der Kriegsjahre 1914 bis 1918. Maan. for Dyrl. 30. p. 81. — 30) Frömbling, C., Schweineeintrieb zur Buchmehlausnutzung. D. landw. Presse. 45. S. 310. — 31) Gatermann, Die Geldwertberechnung der Futter- und Nahrungsmittel. D. landw. Tierz. 22. S. 117. — 32) Gerlach und Kudrass, Ueber das Aufschliessen des Strohes mit Aetzkalk. Ill. landw. Ztg. 38. S. 165. — 33) Gilchrist, D. A., Die Fütterung von Rindern und Schafen mit Palmkernmehl, Palmkernkuchen, Kokosnusskuchen und Soyakuchen. Northumberland Agr. Exp. Stat. 1916. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 115. — *34) Green, H. H., The deficiency aspect of maize products. Union of South Africa. Dept. of Agr., 5. and 6. Reports of Dir. of Vet. Res. Pretoria 1919. p. 751. — *35) Derselbe, Upon the quantitative relationship between the antineuritic value of a diet and the onset of polyneuritis. Ibid. p. 775. — 35a) Grundmann, Der Anbau der Futterpflanze Comfrey. Sächs. landw. Ztg. 66. S. 21. — 36) Hainbach, W., Einiges über gebräuchliche Futtermittel und Futterersatzmittel. T. Zbl. 41. S. 19. — 37) Hanne, R., Kalk als Beifutter. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 137: — 38) Derselbe, Futterwert der Küchenabfälle mit besonderer Berücksichtigung des in Hamburg gewonnenen getrockneten und gemahlenen Futtermehles. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 342. — 39) Hansen, Die Süssgrünfuttergewinnung in der Schweiz. Ebendas. 33. S. 667 u. 689. — 40) Derselbe, Versuche über die Selbsterhitzung von Futter nach dem Verfahren von Töpfer. D. landw. Tierz. 22 S. 25, 32. Südd. landw. Tierz. 13. S. 45, 54. — *41) Derselbe, Versuche mit leimhaltigen Futtermitteln bei Milchkühen. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 99. — *42) Derselbe, Schweinefütterungsversuche mit leimhaltigen Futtermitteln. Ebendas. 33. S. 42. — *43) Heide, R. von der, Steuber, M. und Zuntz, Versuche über den Nährwert von aufgeschlossenem Holz. Zugleich ein Beitrag zur Berechnung des „Stärkewertes“ von Futterstoffen. D. landw. Presse. 45. S. 67. — *44) Heidrich, K., Verfütterung von Queckenwurzeln an Milchvieh. Ber. Vet. Wes. Sachs. S. 104. — 45) Henry, W. A. und F. B. Morrison, Futtermittel und Fütterung. Madison, Wis. — 46) Hoffmann, J. A., Kaffeegrund aus Malz- und Gerstenkaffee als Viehfuttermittel. D. landw. Presse. 45. S. 436. — *47) Hoffmann, J. A., Die Kartoffelfütterung an Pferde. D. T. W. 1918. S. 152. — 48) Honcamp, F., Die Beurteilung brandsporenhaltiger Kleie. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 679. — *49) Honcamp, F. und E. Blanck, Ueber die Zusammensetzung und den Futterwert einiger Schalenabfälle. D. Landw. Versuchsstat. 91. S. 93. — *50) Dieselben, Ueber die Gewinnung, Zusammensetzung und den Futterwert des Laubheus. Ebendas. 91. S. 291. — 51) Hübner, L., Zur Surrogierung des Pferdefutters im Kriege. Triticum repens. T. Zbl. 41. S. 87. — *52) König, H., Zur Beurteilung des Wiesenheus. D. landw. Tierz. 22. S. 201. — *53) Derselbe, Die Bedeutung und Verabreichung des Salzes in der Fütterung der landwirtschaftlichen Nutztiere. Ebendas. 22. S. 85. — 54) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 102. — *55) Kolbe, F., Kisso, ein Vollmilchersatz zur Kälberaufzucht. D. landw. Tierz. 22. S. 241. — 56) Korn, H., Ueber den Einfluss der Leimfütterung auf das Wohlbefinden und die Milch von Kühen. Wien. t. Mschr. 1918. S. 170. — 57) Kraemer, H., Die Bedeutung der Kalkzufuhr für den tierischen Organismus. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 71. — 58) Krizenecky, E. J., Ueber die Möglichkeit, den Gewichtsansatz bei Mästung durch intermittierendes Hungern zu erhöhen. Südd. landw. Tierz. 13. S. 167, 175. — *59) Lapique et Chaussin, Nährwert der Kleie für Karnivoren. C. r. Soc. de Biol. 81. 1918. p. 319. — 59a) Lehmann, F., Ueber Schweinefütterung. Mitt. d. Vereinig. D. Schweinezüchter. 25. S. 42, 50. — 60) Linton, R. G., Die Fütterung von Maisprodukten. Vet. J. 73. Ref. Vet. Rev. 2. p. 16. — *61) Loew, O., Ueber den Ersatz von Futterkalk durch Chlorkalzium. D. landw. Tierz. 22. S. 183. — *62) Derselbe, Beobachtungen von Veterinärärzten über den Gebrauch des Chlorkalziums in der Tierzucht. B. t. W. 34. No. 38. S. 377. — *63) Derselbe, Bemerkungen zu den Fütterungsversuchen von Prof. Dr. Richardsen mit Chlorkalzium. M. t. W. 69. S. 600.

— 64) Derselbe, Ueber die Ernährung des Schweines nach Massgabe seines Appetits. Mitt. d. Vereinig. D. Schweinezüchter. 25. S. 66. — 65) Derselbe, Bemerkungen zu den Fütterungsversuchen mit Chlorkalzium. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 463. — 66) Derselbe, Bemerkungen zu den Fütterungsversuchen von Prof. Dr. Richardsen mit Chlorkalzium. D. landw. Tierz. 22. S. 219. — 67) Derselbe, Beobachtungen von Veterinärärzten über den Gebrauch des Chlorkalziums in der Tierzucht. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 518. — 68) Derselbe, Ueber den Ersatz von Futterkalk durch Chlorkalzium. M. t. W. 69. S. 549. — 69) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 109. — 70) Derselbe, Chlorkalzium in der Schweinezucht. Mitt. d. Vereinig. D. Schweinezüchter. 25. S. 85. — 71) Derselbe, Ueber die Anwendung von Chlorkalzium in der Tierzucht. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 75. — 72) Mackenzie, J. und J. Fleming, Die Schweinefütterung in der Kriegszeit. J. of Board Agr. 24. Ref. Vet. Rev. 2. p. 17. — *73) Mach, Bucheckernkuchen als Pferdefutter. D. landw. Presse. 45. S. 7. — *74) Meyer, D., Fütterungsversuche mit Chlorkalzium und Schlemmkreide. Ebendas. 45. S. 587. — 75) Derselbe, Der gegenwärtige Stand der Strohaufschliessung für Fütterungszwecke. Ebendas. 45. S. 519, 525. — 76) Morris, T. N., Mikroskopische Untersuchungen der Futtermittel. Cambridge. The University Press. 1917. — 77) Nagel, L., Das Ergophor als Hafereersatz. T. Zbl. 41. S. 94. — 78) Neuber, W. Comfrey, Helianth, Topinambur, Sonnenrose. Ihr Wert für die Kaninchenzucht. Der Kaninchenzüchter. 24. S. 161. — *79) Neubauer, Ueber Mischfuttermittel. Fühlings landw. Ztg. 1918. S. 273. — *80) Neumann, A., Unsere Feldunkräuter in ihrer Beziehung zum Futter. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. Suppl. 1918. S. 310. (Ellenberger-Festschr.) — *81) Nitzesu, J., Der Nährwert des neuen und alten Maises. (Vergleichende Untersuchungen.) Pflüg. Arch. 172. S. 275. — 82) Oppermann, Eigenartige Erkrankungen bei Milchkühen, bedingt durch Verfütterung frischer Brennereitreber. Südd. landw. Tierz. 13. S. 195. — *83) Paterson, W. G. R. und L. Robb, Fütterungsversuche bei Schweinen. Bull. No. 75. West of Scot. Agr. Coll. 1916. Ref. Vet. Rev. 1. p. 17. — *84) Dieselben, Fütterungsversuche bei Kälbern. Bull. No. 68. West of Scot. Agr. Coll. 1916. Ref. Vet. Rev. 1. p. 16. — *85) Popp, M., Bucheckernkuchen. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 445. — *86) Port, M., Utilisation des fourrages contenus dans la panse des ruminants. Rev. de Path. comp. 18. p. 76. — *87) Renauld, H. M., Du traitement des végétaux marins comestibles en vue de leur présentation à l'alimentation des animaux. Ibidem. 18. p. 26. — 88) Richardsen, Fütterungsversuche mit Chlorkalzium. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 375. — 89) Derselbe, Jungviehfütterungsversuche mit Chlorkalzium. Ebendas. 33. S. 632. — 90) Derselbe, Jungviehaufzuchtversuche mit Chlorkalzium im Vergleich zu Schlemmkreide. Südd. landw. Tierz. 13. S. 209. — 91) Derselbe, Fütterungsversuche mit Chlorkalzium. D. landw. Tierz. 22. S. 220. — *92) Derselbe, Jungviehaufzuchtversuche mit Chlorkalzium. D. landw. Presse. 45. S. 543. — *93) Derselbe, Jungviehaufzuchtversuche mit Chlorkalzium im Vergleich zu Schlemmkreide. D. landw. Tierz. 22. S. 305 u. 311. — *94) Derselbe, Fütterungsversuche mit Chlorkalzium. D. landw. Presse. 45. S. 319. — *95) Richter, J. und J. Schwarz, Fütterungsversuche mit Materna bei zwei Milchkühen. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 142. — *96) Schneidewind und Meyer, Fütterungsversuche mit wachsenden Mastschweinen. D. landw. Tierz. 22. S. 8. — *97) Schneidewind, W., Meyer, D., Münter, F. und W. Gröbler, Achter Bericht über die Versuchswirtschaft Lauchstädt und erster Bericht über die Versuchswirtschaft Gross-Lübars. Landw. Jb. 51. Ergänz.-Bd. 1. S. 208. — 98) Schrott, H., Das Laub und sein Futterwert. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 246. — *99) Schulte, E., Betrachtung über die Erhaltung und Hebung des Pferde- und Rindviehbestandes bei besonderer Berücksichtigung der Strohaufschliessungsmaschine. B. t. W. 34. No. 9. S. 86. — 100) Schultz, Die Bedeutung des Kalks für die Ernährung unserer Haustiere. Ill. landw. Ztg. 38. S. 213. — *101) Scoffié, J. B., La balle de riz dans la fabrication du son. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 74. — *102) Semmler, Der derzeitige Stand des Stroh- und Holzaufschlusses. Jb. d. D. Landw. Ges. 33. 1918. S. 327. — 103) Sendele, W., Tierkörpermehlgewinnung für Ersatzfutterzwecke. T. Zbl. 41. S. 54. — 104) Spann, Die Bedeutung des Panseninhalts als Futtermittel. D. landw. Tierz. 22. S. 283. — 105) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 165. — 106) Walter, Das Einsäuern grüner Futterstoffe. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 459. — 107) Waentig, P., Zur Frage der Holzaufschliessung für Futterzwecke. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 420. — 108) Waldmann, J. O., Die Milchschafhaltung in Belgien. Ebendas. 33. S. 90. — 109) Warmbold, Einsäuerung, Trocknung und Strohaufschliessung im Rahmen der gesamten Futtergewinnung. Ill. landw. Ztg. 38. S. 291. — 110) Weber, Einiges über den wirtschaftlichen Wert der Sauer- bzw. Süssfutterbereitung. Sächs. landw. Zschr. 68. No. 7. S. 66. — *110a) Weiser, St., Ueber den Nährwert des aufgeschlossenen Strohes. Kisérl. Közl. 21. p. 25. — *111) v. Wenckstern, Das schweizerische Süsspressfutterverfahren in Silos, ein Beitrag für die Dürrheubereitung. D. landw. Presse. 45. S. 217. — 112) Wilke, Th., Welche Erfahrungen sind bisher mit der Verfütterung von Bucheckernkuchen gemacht worden? Ill. landw. Ztg. 38. S. 388. — 113) Wood, T. B., Mastversuche. Land and Water. 1916. Ref. Vet. Rev. 1. p. 24. — 114) Wyllie, J., Fütterungsversuch bei Schweinen. Bull. No. 77. West of Scot. Agr. Coll. 1916. Ref. Vet. Rev. 1. p. 23. (Versuche mit der Fütterung von Palmkernmehl.) — 115) Zade, Die Versuche über Klee- und Gräserzüchtungen des Landwirtschaftlichen Instituts Jena. Jb. d. D. Landw. Ges. 33. 1918. S. 139. — *116) Zaribnicky, J., Zur Kenntnis einiger Ersatzfuttermittel. Wien. t. Mschr. 5. S. 360. — *116a) Zaitschek, A., Ueber Zusammensetzung und Nährwert ungarischer Futterrüben. Kisérl. Közl. 21. p. 112. — *117) Zell, Th., Rosskastanien als Futtermittel für Schafe und Ziegen. Zschr. f. Schafz. 7. S. 190, 204. — 118) Zielstorff, W., Ueber die Verdaulichkeit von mit Salzsäure aufgeschlossenem Stroh und Holz. Ill. landw. Ztg. 38. S. 387. — 119) Zimmermann, H., Milbenbefallene Futtermittel als Ursache von Haustiererkrankungen. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 514. — 120) Zuntz, N., Zur Verwendung leimhaltiger Futtermittel. Ebendas. 33. S. 456. — 121) Eicheln und Bucheckern als Futtermittel. Ziegenzüchter. 13. S. 338. — 122) Fütterungsversuche mit Maismehl und einem Kälberfuttermehl des Handels. J. Dep. Agr. Irl. Ref. Vet. Rev. 1. p. 18. — 123) Fütterungsversuche bei Rindern. J. Dep. Agr. Irl. 16. No. 3. Ref. Vet. Rev. 1. p. 21. (Vergleichende Versuche bei Weide- und Stallrindern.) — 124) Fütterungsversuche bei Schweinen. J. Dep. Agr. Irl. 16. Ref. Vet. Rev. 1. p. 22. (Vergleichende Versuche mit aufgebrühten und unzubereiteten Futtermehlen.) — 125) Fütterungsversuche bei Kälbern mit gequetschtem Hafer und einem Spezialkälbermehl in Irland. J. Dep. Agr. Irl. 17. Ref. Vet. Rev. 1. p. 233. — 126) Rohe Kartoffeln zur Schweinefütterung. Schweiz. landw. Zschr. 1918. S. 248. (Keine nachteiligen Folgen.) — 127) Zur Verfütterung des Zentrifugenschlammes. M. t. W. 69. S. 650. — 128) Ziegenfutter aus Baumreisern. Ebendas. 69. S. 75.

Becker (8) stellte **Versuche zur Unterscheidung landwirtschaftlicher Sämereien und Futtermittel mit Hilfe der Serumreaktion** an.

Kaninchen wurden zu wiederholten Malen intraperitonäal mit Pflanzeneiweisslösungen behandelt, bis ihr Blut genügend aktives Antiserum enthielt. Mit Hilfe dieses Kaninchenserums gelang der Nachweis von Echtheit und Reinheit gewisser Sämereien; ebenso konnte in Kleie die Beimengung sowohl als auch der ungefähre Prozentsatz von Kornrade festgestellt werden. Weissflog.

Naumann (80) liefert eine interessante Arbeit über die Feldunkräuter in ihrer Beziehung zum Futter. Es sind in dem Artikel so viele wichtige Einzelheiten enthalten, dass ein kurzes Referat unmöglich ist. Weber.

Massgebend für die Beurteilung der Güte eines Heues sind nach König (52) vor allem sein Nährwert und seine Verdaulichkeit.

Beide Eigenschaften lassen sich ausser nach dem Alter der Bestandteile des Heues auch nach der Menge der Klee- und wickenartigen Pflanzen beurteilen. Mit der Hebung der Viehzucht sollte gleichzeitig die Schaffung von wirklich gutem Heu durnh sachgemässe Bearbeitung und Düngung der Wiese angestrebt werden. J. Richter.

Neubauer (79) bespricht in seinem Artikel „Ueber Mischfuttermittel" 1. was sind Mischfuttermittel? 2. die geschichtliche Entwicklung des Mischfutterwesens, 3. Fresspulver und Futterwürzen. 4. Melassemischfutter. 5. Vorzüge und Mängel der Mischfuttermittel. 6. Die grosse Ausdehnung der Mischerei im Kriege. 7. Die Verordnungen über Mischfutter und ihre Durchführung und 8. Futterbrote.

In seiner Schlussbetrachtung bezeichnet N. das Futtermischen grundsätzlich als eine Folge des Kriegsnotstandes, das in normalen Zeiten in der Landwirtschaft abgelehnt werden müsse und das auch jetzt als notwendiges Uebel doch soviel als möglich einzuschränken und zu überwachen ist. Weissflog.

Lapique und Chaussin (59) untersuchten die Kleie inbezug auf ihren Nährwert für Karnivoren, und zwar bei Hunden. Sie fanden, dass die Kleie, die von einem Mehle stammt, das zu 90 pCt. ausgemahlen ist, gerade einen unentbehrlichen Nahrungsteil für einen Karnivoren darstellt. Das Fortlassen dieses Teils aus der Unterhaltsration ruft progressive Inanition hervor. H. Richter.

Green (34) hat Versuche angestellt über den Vitamingehalt verschiedener Maisprodukte.

Als Versuchstiere wurden Tauben benutzt, und diejenige Vitaminmenge, die gerade ausreichte, eine Taube bei guter Gesundheit zu erhalten, wurde gleich 100 gesetzt. Die verschiedenen untersuchten Maisprodukte schwankten in ihrem Vitaminwerte zwischen 31 und 375 und in ihrem Phosphorgehalte zwischen 0,12 pCt. und 1,42 pCt. Green fand nun, dass diese beiden Werte nicht immer parallel laufen. Man darf den Phosphorgehalt daher nicht immer als Indikator für den Vitamingehatt eines Maisproduktes benutzen. Von anderer Seite wurde angegeben, dass 0,5 pCt. P_2O_5 immer einer genügenden Vitaminmenge entspricht; dies ist nach Greens Untersuchungen nicht immer der Fall. P. J. du Toit.

Green (35) macht Angaben über das quantitative Verhältnis zwischen dem antineuritischen Wert einer Diät und dem Anfang der Polyneuritis.

Er gelangte zu folgender Formel

$$S = \frac{C}{V-X} \times \frac{1}{K} \times \text{andere Faktoren},$$

wo S die Zeit darstellt, die bis zum Anfang der Polyneuritis vergeht, C die Vitaminreserve der Gewebe, V das Minimum an Vitaminen, das für die Gesundheit notwendig ist, X das verfügbare Vitamin in der Nahrung und K die abgebaute Nahrungsmenge. Das Entstehen der Polyneuritis ist also nicht nur von dem Vitamingehalt der Nahrung abhängig, sondern auch von der absoluten Menge der aufgenommenen Nahrung. P. J. du Toit.

Durch Trocknung eines Gemisches von Grünwicken und Rübenblättern ist nach Ehrenberg (19) ein Kraftfutter zu erzielen, welches getrockneter Roggenschlempe oder Friedensweizenkleie nahezu entspricht. Als Nachteil stellen sich bei dem selbstgewonnenen Kraftfutter nur die hohen Sandgehalte ein. J. Richter.

Ehrenberg (20) liefert einen Beitrag zur Frage Trocknen oder Einsäuern.

Er schliesst seine Ausführungen mit dem Hinweiss darauf, dass für die Beschaffung einwandfreien Futters für unsere Haustiere die Einsäuerung meist als geeignet bezeichnet werden und keinesfalls mit der Trocknung in Wettbewerb treten kann. J. Richter.

von Wenckstern (111) schildert das schweizerische Verfahren zur Gewinnung von Süsspressfutter, wie es zuerst von dem praktischen Landwirt Graf in den 80er Jahren angewendet worden ist.

Auf Grund seiner durch Zahlen gestützten Betrachtungen kommt W. zu dem Schluss, dass das Süsspressfutterfahren in Silos der Dürrheubereitung hinsichtlich der Konservierung der im frischen Grase enthaltenen Nährstoffe erheblich überlegen ist. Bei vorsichtiger Berechnung lässt sich der durch dieses Verfahren erzielbare Mehrertrag für Wiesen mit einem Hektarertrage von 50 dz Heu auf 7 dz Stärkewerte berechnen. Das Süsspressfutter ist wegen seiner vorzüglichen Bekömmlichkeit für die Verfütterung an alle Nutztiere geeignet. Infolge seines hohen Futterwertes wirkt es Kraftfutter ersparend und beeinflusst wegen seiner spezifischen Eigenschaft den Milch- und Fettertrag der Kühe günstig. J. Richter.

Die Beobachtungen und Experimente von Scoffié (101) weisen darauf hin, dass Mischungen von Reishülsen und Kleie Gefahren in sich bergen und eine derartige Mischung als Nahrung für die Tiere nicht verwendet werden darf. Krupski.

Nitzesu (81) studiert durch vergleichende Untersuchungen an Hühnern, Hähnen und weissen Ratten den Nährwert des neuen und des alten Maises.

Bestimmend waren hierzu die bekannten Tatsachen, dass Mais als alleinige Nahrung nicht genügt, sondern zum Tode der Tiere führt. Auch das Erntealter scheint hierbei von Bedeutung zu sein. In der Tat erwies sich der neue Mais weniger verdaulich und assimilierbar als der alte. Die ausschliesslich mit Mais gefütterten Tiere fangen nach einer geraumen, von der Gattung abhängigen Zeit zu leiden an, dann werden sie mager und sterben, schneller aber diejenigen, welche mit neuem Mais ernährt wurden. Verf. führt dieses Ungenügen darauf zurück, dass das Eiweiss des Maises kein Tryptophan, und nur wenig Glykokoll und Lysin enthält. Scheunert.

Hoffmann (47) erörtert ausführlich die Frage der Kartoffelfütterung an Pferde.

Er gibt die zu verfütternden Mengen der rohen, gedämpften, eingesäuerten und getrockneten Kartoffeln auf 1000 kg Körpergewicht und Tag an (rohe 25 kg, gedämpfte 60 kg, eingesäuerte, gedämpfte 30 kg und getrocknete 15 kg). Ferner wird das erforderliche Beifutter erwähnt. Natürlich sind gewisse Vorsichtsmassregeln bei der Fütterung von Kartoffeln zu beachten. Die Hauptsache ist, dass nur gesunde, saubere, gut gewaschene Kartoffeln verwendet werden. Ob die Kartoffeln roh, gedämpft, gesäuert oder trocken gefüttert

werden, fällt dabei weniger in das Gewicht. Wegen des geringen Gehaltes der Kartoffeln an Kalk und Phosphorsäure empfiehlt sich eiue Zufütterung von je 50 g phosphor- und kohlensaurem Kalk und 50 g Kochsalz pro Kopf und Tag. Röder.

Crowther (12) studierte den Einfluss der Fütterung von Palmkernkuchen bei Rindern.

Er fand, dass die Fütterung keine gesundheitlichen Nachteile für die Tiere brachten, dass die Palmkernkuchen gut verdaulich waren und die Milchmenge und den Fettgehalt der Milch wesentlich steigerten.

H. Zietzschmann.

Dunlop und Bailey (16) berichten über folgende Fütterungsversuche bei Kälbern.

Alle (12) Tiere erhielten Vollmilch bis zum Alter von 3 Wochen. Darnach wurden 3 Abteilungen gebildet und für die nächsten 3 Wochen folgende Nahrung gereicht. Die erste Abteilung erhielt Magermilch mit gequetschtem Hafer, die zweite Wasser mit der Futtermischung A (1 Teil Leinsamenkuchen und je 1¼ Teil Roggenmehl und Trockenhefe), die dritte Wasser mit der Futtermischung B (1 Teil Leinsamenkuchen und 1¼ Teil Bohnenmehl). Bei einem Alter von 6 Wochen wurde ausserdem mit der Heufütterung begonnen. Alle Kälber der drei Abteilungen gediehen gut, die Kälber von 2 und 3 nahmen aber durchschnittlich 1 Pfund mehr in der Woche zu als die von der Abteilung 1.

H. Zietzschmann.

Paterson und Robb (84) berichten über Fütterungsversuche bei Kälbern.

Sie stellten folgende Versuchsreihen an. Die Kälber der ersten Reihe erhielten Vollmilch, die der zweiten Magermilch und Quetschhafer, die der dritten Magermilch und Maismehl, die der vierten Molken und ein Spezialkälbermehl. Die grösste Gewichtszunahme zeigten die Kälber der ersten Versuchsreihe, doch betrugen bei diesen die Kosten für die Aufzucht mehr als das Doppelte der Kosten bei der Aufzucht der Kälber der übrigen Versuchsreihen. Am empfehlenswertesten halten Verf. die Aufzucht der Kälber mit den in der 2. und 3. Versuchsreihe verwendeten Futtermitteln.

H. Zietzschmann.

Schneidewind, Meyer, Münter und W. Gröbler (97) berichten über Fütterungsversuche, die in den Versuchswirtschaften Lauchstädt und Gross-Lübars ausgeführt worden sind.

An wachsenden Mastschweinen wurde die Wirkung von Presskartoffeln und Kartoffelflocken studiert, die beide in uneingeweichtem Zustand dieselbe Wirkung zeigten. In eingeweichtem Zustand ist die Wirkung bei beiden Futtermitteln schlechter als uneingeweicht, was auf Säuerung zurückgeführt wird.

Bei einer vergleichenden Prüfung von Strohmehl und Ostmannschem Strohkraftfutter hatte Strohmehl nicht nur nicht nützlich, sondern ausserordentlich schädlich gewirkt, da die Zulage von Strohmehl einen erheblichen Rückgang der Lebendgewichtzunahme bewirkte. Das Strohkraftfutter zeigte hingegen eine gute Wirkung.

Ein Vergleich von gedämpften Zuckerrüben und gedämpften Kartoffeln führte zu dem Ergebnis, dass gleiche Mengen Trockensubstanz von beiden Futtermitteln auch gleiche Wirkung zeigten. Danach dürfte die Zuckerrübe auf den besseren Böden für die Schweinemast eine hohe Bedeutung haben.

Bei einem Vergleich von Luzerneheumehl mit Gerstenschrot schnitt hingegen das Heumehl viel schlechter ab. Danach dürfte das Luzernmehl höchstens für die Aufzucht und Durchhaltung der Tiere, nicht aber für die Mast der Schweine in Frage kommen. Endlich wurde noch Papier mit Gerstenschrot verglichen, wobei aber das Eiweiss des Gerstenschrots nicht mit ersetzt wurde. Der Versuch fiel für das Papier ungünstig aus.

An Mastrindern wurde dann im praktischen Mastversuch die Frage nach der verschiedenen produktiven Wirkung der verdaulichen Nährstoffe im Rauhfutter und Kraftfutter geprüft. Wie es nach den Kellnerschen Versuchen zu erwarten war, trat in der Tat die Verschiedenheit der Wirkung deutlich zu Tage. Die Ration mit hoher Kraftfuttergabe erwies sich der mit hoher Rauhfuttermenge durchweg überlegen, obwohl beide Rationen die gleichen Mengen verdaulicher Nährstoffe enthielten. Die Ration mit hoher Kraftfuttergabe hatte entsprechend ihrem um 2,18 kg höheren Stärkewert einen viel höheren Fettansatz hervorgerufen. Es ist somit unbedingt nötig, die Rationen mit Hilfe der Kellnerschen Stärkewerte zu berechnen, die frühere Rechnung mit verdaulichen Nährstoffen aber fallen zu lassen.

In einem weiteren Versuch wurden zwei Rationen, die beide dieselbe Menge verdauliches Eiweiss, die eine aber einen höheren Stärkewert als die andere besass, verabreicht. Es zeigte sich, dass die Ration mit höherem Stärkewert eine höhere Lebendgewichtszunahme erzeugt hatte, die Produktionskosten aber in beiden Fällen die gleichen waren.

Als gleichgültig erwies sich bei einer weiteren Versuchsreihe die Reihenfolge der Verabreichung der Futtermittel. Zuntz hatte festgestellt, dass hierdurch die Gärungsvorgänge beeinflusst werden können, und vorgeschlagen, die kohlehydratreichen Futtermittel (Futterrübe, Maisschrot, Kartoffelflocken) bei der Morgenfütterung allein, das eiweissreiche Kraftfutter (Baumwollsaatmehl) bei der Abendfütterung zusammen mit dem Rauhfutter zu geben. Die Gewichtszunahme der Tiere erwies sich bei einer Abteilung mit gemischter Verabreichung und einer Abteilung mit getrennter Verabreichung als gleich. Diese hatte also keine Vorteile gebracht. Gegen sie spricht auch noch der praktische Grund, dass die Tiere weniger Rauhfutter aufnehmen.

Eine Versuchsreihe, bei welcher ebenfalls einer Anregung Zuntz entsprechend Ammoniakwasser in Gemeinschaft mit Sauerfutter verabreicht wurde, und dadurch ein teilweiser Eiweissersatz erzielt werden sollte, führte zu keinem entscheidenden Ergebnis, da einzelne Tiere nach 7 Wochen erkrankten. Immerhin hatten bezüglich der Lebendgewichtszunahme die Ammoniaktiere nur geringfügig schlechter abgeschnitten als die Tiere, die an Stelle des Ammoniaks Trockenhefe erhalten hatten.

Endlich berichten Verff. über Fütterungsversuche mit wachsenden Masthammeln zur Prüfung der Wirkung des getrockneten Rübenkrautes im Vergleich zu Trockenschnitzeln und Wiesenheu. Diese Versuche wurden gleichzeitig in 8 verschiedenen Gütern an je 10 Hammeln durchgeführt. Es zeigte sich dabei durchweg, dass die organische Substanz der Trockenschnitzel durchweg erheblich besser gewirkt hatte, als die des getrockneten Rübenkrautes und diese wieder besser als die des Wiesenheus. Die Ueberlegenheit der Trockenschnitzel als Produktionsfutter tritt ganz erheblich in den Vordergrund. Bei dem Rübenkraut ist der Verschmutzungsgrad von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Scheunert.

Schneidewind und Meyer (96) stellten Fütterungsversuche über die Wirkung von gedämpften Zuckerrüben im Vergleich zu gedämpften Kartoffeln bei wachsenden Schweinen an.

Sie kamen zu dem Ergebnis, dass gleiche Mengen von Trockensubstanz in Form von Kartoffeln und Zuckerrüben genau die gleiche Wirkung zeigten. Durch eine zweite Versuchsreihe über die Wirkung von Luzerneheumehl im Vergleich zum Gerstenschrot wurde gezeigt, dass Luzerneheumehl erheblich schlechter abschnitt als Gerstenschrot. Es betrug die Zunahme der im Fütte-

rungsversuch mit Gerstenschrot stehenden Tiere im ganzen 115,0 kg, je Tag und Stück 0,47 kg, der mit Luzerneheumehl gefütterten Schweine im ganzen 82,5 kg, je Tag und Stück 0,34 kg. J. Richter.

Auf Grund ihrer Fütterungsversuche bei Schweinen kommen Paterson und Robb (83) zu dem Ergebnis, dass zur Aufzucht der Schweine trocken verabreichtes Futter mehr zu empfehlen ist als aufgebrühtes oder aufgeweichtes Futter. Zu den Versuchen benützten die Verff. die verschiedensten Mischmehle aus Mais-, Gersten- und Fischmehl mit Zusatz von Molken. H. Zietzschmann.

Ersatzfuttermittel. Honcamp und Blanck (50) besprechen die Gewinnung, Verfütterung und den Futterwert von Laubheu und geben Ausnützungsversuche mit drei Sorten Laubheu von Salweide, Traubenkirsche und Schwarzpappel an Hammeln bekannt.

Danach sind sachgemäss gewonnene Laubheusorten, die natürlich von allen festen verholzten Stengeln frei sein müssen, ausserordentlich brauchbare Futtermittel. Die ermittelten Stärkewerte stellten sich bei Salweide auf 25,1 kg, bei Traubenkirsche auf 38,8 kg und bei Schwarzpappel auf 40,6 kg. Scheunert.

Honcamp und Blanck (49) untersuchten einige in der Kriegszeit als Futtermittel empfohlene Schalenabfälle auf ihre Zusammensetzung und ihren Futterwert (Versuchstier Hammel).

Die bisherige Annahme, dass Buchweizenschalen ein durchaus minderwertiges Futtermittel und nicht höher als Hirseschalen einzuschätzen seien, fanden sie voll und ganz bestätigt; ebenso konnten sie Haferschalen bzw. Spelzen nur als minderwertig ansprechen.

Von der Spreu und den Schalen der Feldfrüchte gehören Raps- und Rübsenschalen zu den am höchst verdaulichen, die etwa einen Stärkewert von 31,9 kg bei einem Gehalt von 4,3 pCt. an verdaulichem Eiweiss besitzen. Die praktischen Erfahrungen mit Rapsschoten als guter Häckselersatz für Pferde werden hierdurch bestätigt. Als hochverdaulich müssen auch die Maisschalen angesehen werden, ihr Futterwert dürfte dem der Bohnenschalen und Sojabohnenschalen entsprechen. Ebenfalls den Leguminosenschalen entsprechen auch die Gelbkleehülsen, die als Beifutter in nicht allzugrossen Mengen Beachtung verdienen.

Scheunert.

Ellenberger (22) hat eine neue grosse Reihe von Fütterungsversuchen vorgenommen, deren Ergebnisse sich wie folgt gestalteten:

1. Versuche mit einem Eiweissersatzfutter bei Kühen. Dasselbe bestand aus 80 pCt. Leimfutter, 10 pCt. gemahlenen entfetteten Knochen und 10 pCt. aufgeschlossenem Horn. Es lässt sich mit grossem Nutzen verwenden.

2. Eiweisssparfutter, bestehend aus 80 pCt. gemahlenem Knochenleim und 20 pCt. aufgeschlossenen, gemahlenen, entfetteten Knochen, ist ebenfalls ein brauchbarer Ersatz. Beide Ersatzfuttermittel können dem aufgeschlossenen Stroh und Holzmehl als eiweissreiche Nährmittel beigegeben werden, um ein Nahrungsmittel zu erhalten, mit dem ein Teil Hafer und Heu der gewohnten Futterrationen der Einhufer und Wiederkäuer ersetzt werden könnten.

3. Versuche mit Eiweissmischfutter an vier Schweinen. Dasselbe besteht aus 10 pCt. entfetteten gemahlenen Knochen, 45 pCt. entfetteten gemahlenem Leimleder und 45 pCt. Scheidemandels Eiweissersatz. E. empfiehlt es zur Beimischung zu aufgeschlossenem Holz- und Strohmehl.

4. Fütterungsversuche bei Pferden mit Tierkörpermehl, dessen Analyse ergab: 8,40 pCt. Wasser, 25,49 pCt. Asche, 14,51 pCt. Fett, 46,89 pCt. Rohproteïn, 4,70 pCt. stickstofffreie Extraktstoffe. Resultat: Mit einer aus Tierkörpermehl und aufgeschlossenem Holzmehl oder Kraftstroh bestehenden sachgemässen Mischung kann man einen erheblichen Teil der Hafer- und Heuration der Pferde und anderer Tiere zweifellos ersetzen.

5. Versuche mit einem Pferdebrot (Bajabrot). Dieses Futter eignet sich als Kleieersatz gut für Kühe und Pferde. Da es leicht schimmelt, so wurden derartige Proben nach Erhitzung im Dampf ebenfalls verfüttert. Sie ergaben keine schädliche Wirkung.

6. Untersuchungen über Dr. Einharts Fresspulver (Emanat) und ein von ihm eingeliefertes Holzmehl: Die Versuche mit Emanat konnten nicht völlig durchgeführt werden und lassen daher keinen einwandfreien Schluss zu.

7. Versuche mit einem 20 pCt. Hefe enthaltenden Hefeholzmehl-Mischfutter bei Pferden: 4 Pfund dieses Futters sind in der Wirkung gleich $4^1/_2$ Pfund Hafer.

8. Fütterungsversuche bei Milchkühen mit Holzmehl-Mischfutter mit 20 pCt. Hefe: Es empfiehlt sich, dieses Futter durch Beimengung verdaulicher Kohlehydrate zu verbessern.

9. Versuch mit einer etwa 10 pCt. Hefe enthaltenden Hefe-Holzmehlmischung bei Kühen: Diese Versuche lehren, dass man mit 10 pCt. Hefe denselben Effekt erzielt wie mit 20 pCt. Das Futter unter 7. und 8. stellt also eine Proteïnverschwendung dar.

10. Fütterungsversuche mit Vormageninhalt der Wiederkäuer bei Schweinen: Dieses Futter kann ebenso wie das Pansenmischfutter empfohlen werden.

11. Fütterungsversuch mit zwei Arten Leimgallertefutter bei 6 Schweinen: Das endgültige Resultat kann aus dem vorliegenden Bericht noch nicht ersehen werden. J. Schmidt.

Renauld (87) glaubt gezeigt zu haben, dass die Ernte und die Präparation von Meeresalgen zum Zwecke der Tierfütterung möglich sei.

Krupski.

Adrian (1) berichtet über Versuche, die er über die Verwendung gewisser Meeresalgen (Laminaria) zur Fütterung von Pferden anstellte.

Die chemische Analyse eines technischen Produktes dieser Pflanzen, denen durch ein besonderes Verfahren ihre Salze entzogen waren, zeigte, dass es in seiner Zusammensetzung eine grosse Aehnlichkeit mit dem Hafer hatte. Zwei praktische Versuchsreihen mit Kontrolltieren durchgeführt einmal an 6 Pferden, später an 20 Militärpferden, hatten ein sehr günstiges Ergebnis. Verf. glaubt, dass 0,75 kg dieses Algenproduktes 1 kg Hafer äquivalent sei. H. Richter.

Richter und Schwarz (95) stellten bei zwei Milchkühen Fütterungsversuche mit „Materna" an.

Dieses von Dr. Klopfer aus schlummernden Weizen- und Roggenkeimen dargestellte Kräftigungsmittel für Menschen besitzt nach Angabe der Hersteller den hohen Gehalt von ungefähr 5 pCt. natürlicher, durch den Organismus der Pflanze hindurchgegangener Mineralstoffe, von denen zwei Drittel Phosphorverbindungen pflanzlichen Ursprungs sind. Von den vorhandenen, etwa 35 pCt. Eiweissstoffen besteht die Hälfte aus schon in der Pflanze vorgebildeten, löslichen Eiweissarten und wasserlöslichen Eiweissbausteinen (Aminosäuren). Ferner enthält das Präparat etwa 10 pCt. Fett und 50 pCt. bereits in der Pflanze in löslichem Zustande befindliche Kohlehydrate. Sein Hersteller war der Ansicht, dass es einen sehr günstigen Einfluss auf die Milchsekretion ausüben würde..

Die von R. und Sch. ausgeführten Fütterungsversuche, wegen deren vielseitigen Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, liessen erkennen, dass

durch Maternagaben von täglich 250 g während 6 Tagen eine nennenswerte Beeinflussung der Milch hinsichtlich Menge, Fettgehalt und spezifischem Gewicht nicht herbeigeführt, wohl aber eine geringe Erhöhung der fettfreien Trockensubstanz und eine Steigerung des Säuregrades innerhalb normaler Grenzen erzielt wurde. Letzere Momente stellen eine gewisse Steigerung der Qualität der Milch dar; sie weisen auf eine Vermehrung des Gehaltes der Milch an phosphorsauren Verbindungen hin. — Scheidet die Maternafütterung für Tiere ihres hohen Preises wegen aus, der in keinem Verhältnis zum erzielten Nutzen steht, so könnte, nach R. und Sch., doch die Frage weiter geprüft werden, ob der Genuss von Materna nicht beim Menschen für stillende Mütter in Erwägung zu ziehen wäre. G. Müller.

Kolbe (55) gibt die Erfahrungen über ein in den nordischen Staaten zur Anwendung gebrachtes Ersatzfuttermittel bei der Kälberaufzucht bekannt, das in der Hauptsache aus einer Mischung von zermalmter Leinsaat und Kartoffelstärke besteht und mit dem Namen „Kisso“ bezeichnet wird.

60 g Kisso in Magermilch gemischt ersetzen 1 kg Vollmilch. Auf Grund der Ergebnisse von in grossem Umfange angestellten Versuchen sowie der bisherigen Erfahrungen in Dänemark, Schweden und Norwegen ist die Annahme berechtigt, dass Kisso tatsächlich ein Futtermittel darstellt, welches geeignet ist, bei der Aufzucht von Jungtieren die Vollmilch zu ersetzen und damit für die menschliche Ernährung frei zu machen. J. Richter.

Wie aus einer Mitteilung Heidrichs (44) hervorgeht, nahmen Rinder mangels anderen Futters Quecken in getrocknetem Zustande ganz gern auf. Verdauungsstörungen traten danach nicht ein; ein merklicher Einfluss auf die Höhe des Milchertrages und auf den Ernährungszustand konnte nicht festgestellt werden. G. Müller.

Zaribnicky (116) gibt Beiträge zur Kenntnis einiger Ersatzfuttermittel. Es werden behandelt: Brennesselknickabfälle, Schilf (Phragmites communis), Quecke (Agriopyrum repens), Heidekraut (Calluna vulgaris), Rebholz, d. i. einjährige Triebe des Weinstockes, Weintrester (Pressrückstand der Weintrauben), entkörnte Maiskolben oder Maisspindeln. H. Richter.

Hansen (42) hat folgende leimhaltige Futtermittel bei Schweinen geprüft: 1. Reinen pulverisierten Knochenleim, 2. Eiweissersatz, d. h. Knochenleim mit einem Zusatz von 10 pCt. unentleimtem Knochenmehl und 10 pCt. aufgeschlossenem Hornmehl, 3. Leimledermehl, 4. Leimledermehl mit einem Zusatz von aufgeschlossenem Horn, 5. Eiweissspar-Leimgallertefutter.

Die Schmackhaftigkeit, namentlich der unter 1 bis 4 genannten Futtermittel liess zu wünschen übrig, so dass die Aufnahme nur zögernd erfolgte. Im übrigen ist H. auf Grund der Ergebnisse seiner Versuche der Meinung, dass die leimhaltigen Futtermittel bei der Schweinefütterung grösste Beachtung verdienen, wenn, wie in der gegenwärtigen Zeit, vollwertige eiweisshaltige Futtermittel wie Magermilch, Fleisch- und Fischmehl oder Hefe nicht zur Verfügung stehen. Man kann mit ihrer Hilfe bis zu einem gewissen Grade das Eiweiss ersetzen und auf diese Weise eiweissarme Futtermittel einer höheren Ausnutzung zuführen, als das sonst der Fall sein würde. Ein Zusatz von Horn zu den leimhaltigen Futtermitteln konnte den Fleischansatz bei den Versuchstieren nicht steigern; bei Versuchen mit Milchkühen stellte sich dasselbe Ergebnis heraus. Möglicherweise war die im vorliegenden Falle vorgenommene „Aufschliessung“ des Hornes nicht vollständig genug. J. Richter.

Bei Milchkühen fand Hansen (41) gelegentlich umfangreicher Fütterungsversuche eine eiweisssparende Wirkung der leimhaltigen Futtermittel. Bis zu einem gewissen Grade konnten dieselben das Eiweiss ersetzen, ohne dass die Milchleistung beeinträchtigt wurde. Ein Zusatz von Horn konnte die Wirkung der Leimsubstanzen nicht steigern. J. Richter.

Popp (85) berichtet über Bucheckernkuchen. Vor dem Entölen sollten die Bucheckern unbedingt geschält werden. Die Zusammensetzung der Kuchen aus geschälten Bucheckern ist etwa: Wasser 10,6, Fett 8,4, Rohprotein 36,3 (doppelt so viel wie aus ungeschälten Samen), Mineralstoffe 7,8, Rohfasern 6,7, stickstofffreie Extraktstoffe 30,2. — Die Verfütterung muss vorsichtig geschehen. Die Buchensamen enthalten ein Gift, das in der zarten Samenhaut und vor allem in verdorbenem Kuchen sich findet und namentlich bei Einhufern Todesfälle hervorgerufen hat (nach Genuss von $^1/_2$ Pfund Erstickung). Die geschrotenen Kuchen sind für Rinder, Schafe und Schweine unschädlich, Ziegen verschmähen sie. J. Richter.

Mach (73) berichtet über eine schwere Erkrankung zweier Pferde im Anschluss an Verfütterung von je einem Pfund Bucheckernkuchen.

In einem Fall trat der Tod ein. Verursacht wurde dieser Ausgang durch ein Alkaloid, das Fagin, für welches besonders Pferde und Katzen empfänglich sind, während Rinder, Schafe und Kaninchen unempfindlich zu sein scheinen. Das Schwein wird beim Anfüttern leicht immun. H. Richter.

Infolge Futtermangels stellte Port (86) bei Privat- und Dienstpferden Fütterungsversuche mit getrocknetem Panseninhalte an. Dieser wurde von den Pferden ohne jede andere Zutat durchaus willig genommen. Irgend welche Verdauungsstörungen wurden nicht beobachtet. Krupski.

Zell (117) hält die Rosskastanie deshalb für ein zuträgliches Futtermittel für Schafe und Ziegen, weil sie ein Heimatgewächs der wilden Stammformen ist.

Da Hirsche und Wildrinder ebenfalls in Gebirgswäldern leben, so kann man begreifen, dass sie von ihnen gern gefressen werden. An Pferde und Schweine würde Z. Kastanien nur mit Vorsicht füttern; alle Schweine, denen er Kastanien gab, liessen sie trotz grossen Hungers sofort wieder fallen. J. Richter.

Beals und Lindsey (7) untersuchten die chemische Zusammensetzung, die Verdaulichkeit und den Futterwert des Corozonussmehls.

Das Mehl wird aus den Früchten einer palmenähnlichen Pflanze, Phytelephas macrocarpa gewonnen. die sehr hart sind und in ihrem Aussehen dem Elfenbein gleichen (daher der Name vegetable-ivory meal = pflanzliches Elfenbeinmehl). Das Mehl enthält 5 pCt. Protein und 75 pCt. stickstofffreie Extraktivstoffe und etwa 7 pCt. Zellulose. Die Verabreichung des Mehls geschah ohne Nachteile für die Tiere. Es wurde eine Vermehrung der Milchsekretion durch das Futtermittel erzielt. H. Zietzschmann.

Semmler (102) bespricht den derzeitigen Stand des Stroh- und Holzaufschlusses und geht auf das Beckmannsche Kalkverfahren, das Kalkstrohverfahren nach Bühler bzw. Colsman, das Wasseraufschlussverfahren, das Ammoniak- und andere Verfahren ein. J. Richter.

Schulte (99) empfiehlt die Anwendung der Strohaufschliessungsmaschine. Die Viehbestände der Landwirtschaft können bei Anwendung aufgeschlossenen Strohes als Kraftfutter hinreichend ernährt werden (?). Der Pferdemangel auf dem Lande kann zum

Teil durch gute Pflege der erholungsbedürftigen Tiere beseitigt werden. Pferde- event. auch Rindviehzucht kann bereits jetzt schon mehr und mehr betrieben werden. Das Ansehen der Landwirtschaft wird durch derartige vaterländische Massnahmen gewaltig gesteigert.
Pfeiler.

Ellenberger und Waentig (26) haben bewiesen, dass man auch bei stark arbeitenden Pferden einen sehr bedeutenden Teil des Hafers und Heus durch Holzmehl für längere Zeit ersetzen kann, wenn man neben diesem für die erforderliche Beigabe von verdaulichen Eiweisssubstanzen sorgt. Pfeiler.

Ellenberger und Waentig (27) kommen auf Grund ihrer Fütterungsversuche zu dem Ergebnis, dass das mit geeigneten Mengen und in zweckmässiger Weise mit Aetzkalk behufs Aufschluss seiner Rohfaser behandelte Stroh von den Tieren gut vertragen wird und keine Gesundheitsstörungen hervorruft. Gleichzeitig stellten sie fest, dass Mischungen von Kalkstroh mit Tierkörpermehl ein als Hafer- und Heuersatz durchaus brauchbares Futtergemisch für Pferde darstellen, wenn diesem nur eine kleine Menge von Hafer und Heu aus diätetischen Gründen beigegeben wird. Pfeiler.

Ellenberger und Waentig (25) berichten über Fütterungsversuche bei 3 Pferden mit durch Natronlauge aufgeschlossenem Kiefernholzmehl, wobei Hafer und Heu zum grössten Teile und zeitweise sogar vollständig in Wegfall kamen und das für den Eiweissbedarf der Tiere erforderliche Eiweiss in Form von Tierkörpermehl gereicht wurde. Aus den Versuchsergebnissen ist zu schliessen, dass gut aufgeschlossenem Holzfutter ein erheblicher Nährwert zukommt und dass dasselbe somit als N-freies Kraftfutter anzusehen ist. Mithin kann das aufgeschlossene Holz in ähnlicher Weise wie Kraftstroh bei der Fütterung der Haustiere verwendet werden. Man kann durch ein aus gut aufgeschlossenem Holzmehl und eiweisshaltigen Stoffen hergestelltes Mischfutter den Hafer und das Heu der Tagesration zu einem erheblichen Teil anstandslos ersetzen. J. Richter.

Wie Ellenberger (23) mitteilt, wurden im physiologischen Institut der Dresdener Hochschule im Jahre 1918 ausser den vielen Untersuchungen, über die in tierärztlichen und landwirtschaftlichen Zeitschriften ausführlich berichtet worden ist, noch zahlreiche andere Versuche und Untersuchungen über Kraftstrohsorten, Steinnussmehl, Pferdebrote und andere Ersatzfuttermittel vorgenommen. Ueber einige dieser Untersuchungen, nämlich über die Verdaulichkeit des aufgeschlossenen Holzmehls „Drim", über die Verdaulichkeit des mit Salzsäure aufgeschlossenen Strohes, über ein von den Lingner-Werken hergestelltes Kraftstroh und über die Kraftstrohsorten von Gontard u. Henry in Leipzig und von Mannesmann in Werthofen wird etwas eingehender berichtet. Wegen der im physiologischen Institut ausgeführten Versuche über die Zellulose-verdauung in vitro wird auf kommende Veröffentlichungen verwiesen. G. Müller.

von der Heide, Steuber und Zuntz (43) fassen ihre Versuchsergebnisse dahin zusammen, dass man die übliche Stärkewertrechnung bei noch nicht untersuchten Futterstoffen nicht anwenden darf und dass es möglich ist, durch geschickte Aufschliessung hohe Futterwerte aus Holz zu gewinnen. Es kommt hierbei darauf an, den anfangs gebildeten Zucker nicht durch längeres Erhitzen zu zerstören. J. Richter.

Weiser (110a) berichtet über ausführliche chemische und Fütterungsversuche, die in der Budapester tierphysiologischen Versuchsstation zur Feststellung des Nährwertes des aufgeschlossenen Strohes angestellt wurden. Die Aufschliessung erfolgte nach der Methode von Lehmann mit kleinen Aetznatronmengen unter Druck. Die Versuche ergaben das Resultat, dass im aufgeschlossenen Stroh als Nährstoffe fast nur die verdauliche Rohfaser und die N-freien Extraktstoffe in Betracht kommen. Da die Verdaulichkeit des Rohstrohs durch die Aufschliessung sich derart erhöhte, dass sie, vom Rohprotein und Rohfett abgesehen, jener eines guten Heues gleich war, ist es statthaft, sich bei der Berechnung des Stärkewertes der Wertigkeit für „gutes" Heu, minimal aber für „weniger gutes" Heu zu bedienen. Infolge der Behandlung mit Natronlauge wird die Verdaulichkeit des Rohproteins herabgesetzt, dieser geringen Minderwertigkeit steht aber eine starke eiweisssparende Wirkung des aufgeschlossenen Strohes gegenüber. v. Hutyra.

Zaitschek (116a) fand bei der Analyse einer grösseren Anzahl ungarischer Futterrüben, dass die Zusammensetzung auch bei denselben Gattungen in sehr weiten Grenzen schwankt. Mit Zunahme des Zuckergehaltes steigt in der Trockensubstanz die Menge der N-freien Extraktstoffe, dagegen sinkt die Menge aller übrigen Bestandteile, so auch der zuckerfreien Kohlenhydrate. Ochsen nützten sämtliche Bestandteile der Oelfruchtrübe besser aus, als jene der Futterzuckerrübe, besonders gross aber war der Unterschied in der Ausnützung der Eiweissstoffe und der Rohfaser. Infolge des beträchtlichen Gehaltes der Oelfruchtrüben an verdaulichem Rohprotein nahm der Fleischansatz der damit gefütterten Tiere zu.
v. Hutyra.

Salz- und Chlorkalziumfrage. König (53) weist auf das Salzbedürfnis der Haustiere hin und empfiehlt folgende Durchschnittsgaben pro Tag und Stück: Stiere und schwere Mastochsen 40—60 g, Arbeitsochsen 30—40 g, Milchkühe 15—30 g, Jungrinder 10—20 g, Schafe und Ziegen 2—6 g, Schweine 3—6 g und Pferde 10—20 g. J. Richter.

Loew (62) teilt Beobachtungen von Veterinärärzten über den Gebrauch des Chlorkalziums in der Tierzucht mit. Danach hat sich dieses bei sonst kalkarmer Fütterung als gutes Mittel zur Vorbeugung und Therapie der Knochenbrüchigkeit bewiesen. Ebenso leistet es gute Dienste bei hartnäckigen Darmkatarrhen der Pferde und Rinder, wie auch nervöse Zustände durch eine Chlorkalziumkur beseitigt werden können. Pfeiler.

Loew (63) hebt besonders hervor, dass die Verfütterung von Chlorkalzium bedeutend mehr Nutzen bringt als die Verabreichung der gebräuchlichen Kreide. Die letztere verwandle sich im Magen zu Chlorkalzium und muss demgemäss die Verdauung durch Neutralisation beeinträchtigen. Eine Gabe von 50,0 Kreide neutralisiert ca. 9 Liter Magensaft. J. Schmidt.

Meyer (74) konnte einen begünstigenden Einfluss des Chlorkalziums auf die Milchleistung nicht feststellen; ebensowenig wurde die Lebendgewichtszunahme bei älterem Jungvieh beeinflusst. Bei jungen Tieren bis zu 175 kg Lebendgewicht hingegen war eine günstige Einwirkung auf die Lebendgewichtszunahme zu bemerken. J. Richter.

Bauwerker (5) bespricht an der Hand der neueren Literatur von Loew u. a. die Bedeutung des Kalkes

bei der Ernährung unserer Pferde hinsichlich der Aufzucht der Fohlen als auch der sachgemässen Ernährung der älteren Pferde. J. Richter.

Richardson (92) fütterte während der Dauer von 5 Monaten verschiedene nach Rasse, Gewicht und Alter einander entsprechende Gruppen von Jungrindern vergleichsweise mit Schlemmkreide bzw. mit kristallisiertem Chorkalzium.

Ein nennenswerter Unterschied zwischen deren Wirkung hinsichtlich der Lebendgewichtszunahme, der Widerristhöhe und des Röhrbeinumfanges hat sich nicht ergeben. J. Richter.

Richardson (93) konnte bei vergleichsweiser Verfütterung von Chlorkalzium und Schlemmkreide an Jungvieh keinen nennenswerten Unterschied hinsichtlich der Lebendgewichtzunahme, der Widerristhöhe und des Röhrbeinumfanges feststellen.

J. Richter.

Richardson (94) kommt auf Grund ausgedehnter Fütterungsversuche mit Chlorkalzium in der akademischen Gutswirtschaft Dikopshof und in anderen Versuchswirtschaften zu dem Ergebnis, dass hinsichtlich der Milchleistung und auch hinsichtlich der Einwirkung auf das Wachstum eine besondere Dringlichkeit in der Empfehlung der Chlorkalziumfütterung und im geschäftlichen Vertrieb der Chlorkalziumpräparate nicht befürwortet werden kann. Zur Feststellung des Einflusses der Chlorkalziumfütterung auf die Mast und die Arbeitsleistung sowie auf die Befruchtung und den ungestörten Trächtigkeitsverlauf sind weitere Untersuchungen unter Benutzung grosser Versuchsreihen in geeigneten Betrieben nötig. J. Richter.

Loew (61) widerlegt die Einwände, die gegen die Verwendung des Chlorkalziums von verschiedenen Seiten erhoben worden sind und die darauf hinauslaufen, dass das Chlorkalzium zu teuer sei und durch kohlensauren Kalk (Schlemmkreide) ebenso gut ersetzt werden könne. Durch theoretische Betrachtungen und durch bisher beobachtete günstige Ergebnisse sucht Loew die Vorzüge des Chlorkalziums zu beweisen.

J. Richter.

3. Haltung, Stall, Weidegang.

1) Badermann. Die Aufhebung der Frachtermässigung für Zuchttiere und Rennpferde. D. landw. Tierz. 22. S. 95. — 2) Bässmann, Die Anlage von Dauerweiden für Schafe. Zschr. f. Ziegenz. 7. S. 201. — 3) Beeck, A., Die künstliche Aufzucht unseres Hausgeflügels. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 189. — *4) Berry, Fütterungsversuche bei Milchkühen auf der Weide. West of Scot. Agr. Coll. 1916. Ref. Vet. Rev. 1. p. 19. — *5) Bouet, M., Sur la gale du cheval. Rev. de Path. comp. 18. p. 192. — 6) Bruce. W., Rinderaufzucht. Trans. High. and Agr. Soc. Scot. 28. Ref. Vet. Rev. 1. p. 22. — 7) Byloff, O., Stallhygiene. T. Zbl. 41. S. 46, 135. — 8) Claussen, Kriegsergebnisse in den Kontrollvereinen. D. landw. Tierz. 22. S. 301. — 9) Day, R. J., Die Pflege der Pferde und Maultiere. London 1916. — 10) Dietrich, Naturweiden in der Oberlausitz. D. landw. Tierz. 22. S. 230. — *11) Gatermann, W. H., Die Bewegung der Schafhaltung und ihre Bedeutung für die heutige Landwirtschaft. Zschr. f. wiss. Tierz. 22. 1914. S. 45. — *12) Grundmann, Die betriebswirtschaftliche Bedeutung der Wägungen auf den Genossenschaftswerken. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 123, 131. — 13) Derselbe, Ist es möglich und empfehlenswert, die Lammzeit der Ziegen auf das ganze Jahr auszudehnen? Ebendas. 66. No. 28. S. 306. — 14) Koch, W., Erfahrungen mit dem Weidegang der Ziegen. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 78. — 15) König. H., Die Futterzubereitung bei der Winterfütterung. Südd. landw. Tierz. 13. S. 174. — 15) Kropf, Einige Anlagen für Schäfereigehöfte, die zu Ställen und deren Einrichtung sowie für zugehörige Hofkoppel in Frage kommen. Zschr. f. Schafz. 6. 1917. S. 25. — 17) Derselbe, Bauliche und betriebliche Anlagen für Pferdeställe sowie Wirtschaftseinrichtungen für Lagerung, Verarbeitung und Zubereitung von Futter für Maschinen und Geräte. Zschr. f. Gestütsk. 13. 1918. S. 105. — 18) Derselbe, Verschiedene bauliche und wirtschaftliche Einrichtungen bei Gestütanlagen zur Fohlenzüchtung und Weidebetrieb. Ebendas. 13. 1918. S. 137. — 19) Derselbe, Verschiedene Vorkehrungen zur Futterwirtschaft für Pferde bei einigen Futterarten — mit besonderen Einrichtungen zur Auflockerung, Reinigung, Beförderung und Trocknung. Ebendas. 13. 1918. S. 60. — 20) Lenhard, Die Vermehrung der deutschen Schafhaltung. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 369. — 21) Melcher, Betrieb und Ergebnisse genossenschaftlicher Jungviehweiden im Kreise Sulingen (Hannover). D. landw. Zschr. 38. S. 239. — 22) Mesch, L., Ueber die Bockhaltung. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 109. — 23) Müller, F., Der Nistkasten. Der Kaninchenz. 24. S. 310. — 24) Niklas, Die neuen Schweinehaltungsverträge. Südd. land. Tierz. 13. S. 120. — Dasselbe. Mitt. d. Vereinig. D. Schweinezüchter. 25. S. 82. — Dasselbe. D. landw. Presse. 45. S. 320. — Dasselbe. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 372. — 25) Derselbe, Die Bewirtschaftung der Schweinebestände. Südd. landw. Tierz. 13. S. 2. — 26) von Oettingen, B., Die Haltung der abgesetzten Fohlen. D. landw. Presse. 45. S. 381. — 27) Ohly, Chr., Die Schafhaltung und ihre betriebswirtschaftliche Stellung im Landwirtschaftsbetriebe. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 36. — 28) Derselbe, Die betriebswirtschaftliche Stellung unserer Nutzviehhaltung im Kriege. D. landw. Tierz. 22. S. 101. — Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 77. — 29) Derselbe, Rindviehhaltung und Schafviehhaltung bei den gegenwärtigen Verhältnissen. D. land. Tierz. 22. S. 157. — Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 63. S. 128. — 30) Oppermann, Die Gefahren der Spätsommer- und Herbstweide für Schafe. D. landw. Ztg. 38. S. 321. — — 31) Pschorr, W., Die Weidewirtschaft in den Vogesen. D. landw. Tierz. 22. S. 242. — Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 141. — 32) Sabarth, F., Winterweide. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 643. — *33) Derselbe. Sollen die Weiden umgepflügt werden? D. landw. Tierz. 22. S. 104. — *34) Derselbe, Der Weidegang der Arbeitspferde. Ebendas. 22. S. 246. — 35) Schmidt, W., Die Versuchs- und Lehrwirtschaft deutscher Schweinehaltung. Mitt. d. Vereinig. D. Schweinezüchter. 25. S. 27. — 36) Schröder, Ueber Ankauf und Aufzucht von Ziegenlämmern. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 48. — *37) Derselbe, Ueber die Ausnützung der Waldmast durch Schweineherden. D. t. W. 1918. S. 203. — 38) Schubert, Hauptgesichtspunkte für die Erbauung praktischer, warmer und billiger Zuchtschweineställe. D. landw. Presse. 45. S. 327. — 39) Schuppli, P., Ueber Stallhygiene. T. Zbl. 41. S. 133. — 40) Tatre, A., Hygiène générale des chevaux d'une ambulance pendant les deux dernières années de campagne. Rev. de Path. comp. 18. p. 282. — 41) Tartler, G., Zucht und Haltung des Büffels in Deutschland. Südd. landw. Tierz. 13. S. 187. — *42) Vetter, A., Die Ergebnisse der Weidegenossenschaften des Königreichs Sachsen im Jahre 1917. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 474. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 623. — Dasselbe. D. landw. Presse. 45. S. 511. — Dasselbe. D. landw. Ztg. 38. S. 341. — 43) Warmbold, Der Wiederaufbau der Nutzviehhaltung nach dem Kriege. Zschr. d. D. Landw. Ges. 33. 1918. S. 350. — *44) Derselbe, In welchen Gegenden Deutschlands und in welchem Umfange ist eine Förderung der Schafhaltung möglich? Ebendas. 33. 1918. S. 9. — 45) Weiss, Kaninchenhaltung. Zschr. f. wiss. Tierz. 12. 1918. S. 148. —

46) Wilsdorf, G., Die Versuchswirtschaft für Schweinehaltung, -fütterung und -zucht in Ruhlsdorf, Kr. Teltow. D. landw. Tierz. 22. S. 232. — *47) Derselbe. Richtet Gemeindeschäfereien ein. Ebendas. 22. S. 244. — *48) Derselbe, Die bisherigen Erfo ge bei der Einführung der Winterweide in Deutschland. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 650. — *49) Zollikofer, Unfruchtbarkeit der Ziegenböcke. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 25. — 50) Derselbe, Ist es möglich, zu verschiedenen Zeiten des Jahres — nicht nur im Frühjahr — frischmelkende Ziegen zu erhalten. Ebendas. 19. S. 54. — 51) Derselbe, Praktische Ausnutzung von Weidegelände durch Genossenschaftsschäfereien. Zschr. f. Schafz. 6. 1917. S. 42. — 52) Derselbe, Zur Schäferfrage. Ebendas. 7. S. 173. — 53) Derselbe, Beispiel erfolgreicher gemeinsamer Schafhaltung in Süd-Hannover. Ebendas. 6. 1917. S. 176. — 54) Derselbe, Naturgemässe Schweinehaltung. D. landw. Ztg. 78. S. 245. — 55) Zürn, E., Fohlenaufzucht. Ebendas. 38. S. 197. — 56) Die häufigst vorkommenden Mängel an der Pferdebeschirrung. Schweizer Pferdeztg. 11. No. 7ff. — 57) Ein einfaches Bändigungsverfahren widerspenstiger Pferde. M. t. W. 69. S. 310.

Berry (4) stellte Fütterungsversuche bei auf der Weide befindlichen Milchkühen an.

Er stellte fest, dass es empfehlenswert ist, Weidekühen vom Juli ab Kraftfutterbeigaben zu geben. Die Steigerung der Milchergiebigkeit bei Kühen, die neben der Weidefütterung Kraftfutter erhielten, betrug 8 bis 9 pCt. gegenüber Kühen, die nur Grasfütterung erhielten.
H. Zietzschmann.

Sabarth (33) schlägt eine Arbeitsteilung in der Weise vor, dass in Gegenden mit fruchtbaren, bequemen Böden Weizen- und Zuckerrübenbau betrieben werden soll, dass aber in den gebirgigeren Ländereien, entsprechend den natürlichen Bodenanlagen, Klee- und Grasbau und die Einrichtung von Weideland zu pflegen ist. J. Richter.

Während der Zeit der Futterknappheit hat Sabarth (34) durch nächtlichen Weidegang von Anfang April bis in den Herbst hinein seine Arbeitspferde in gutem Zustand erhalten können.
J. Richter.

Vetter (42) gibt die Ergebnisse der Weidegenossenschaften in Sachsen für 1917 bekannt.

Gegenüber 1916 verloren 22 Genossenschaften infolge des späten Frühjahrs 3—25 Tage Weidezeit; nur bei einer fand der Auftrieb am gleichen Tage wieder statt. Auch der Abtrieb musste zum Teil früher vorgenommen werden. Die durchschnittliche Gewichtszunahme pro Färse betrug im Mindestfalle 35,24 kg, im Höchstfalle 94,09 kg. Die Genossenschaften mit relativ geringer Weidezeit konnten die höchsten Gewichtszunahmen ihrer Tiere verzeichnen. Die Produktionskosten für 1 kg Gewichtszunahme bei Färsen betrugen im Mittel 73,7 Pf. (schwankend zwischen 37,7 und 151 Pf.). Die wirklichen Produktionskosten waren noch niedriger, weil Ueberschüsse den Reserven zugeführt und Abschreibungen vorgenommen wurden.
J. Richter.

Grundmann (12) beleuchtet die betriebswirtschaftliche Bedeutung der Wägungen auf den Genossenschaftsweiden und gibt zum Belege wertvolles Zahlenmaterial.

Es hat sich eine erhebliche Verschiedenheit im Verhalten des Lebendgewichts innerhalb der ersten 10 Tage nach dem Auftrieb gezeigt. Verschiedene Tiere haben bereits bis zu 27 kg zugenommen, während andere unter denselben Bedingungen bis zu 60 kg eingebüsst haben. Letztere bedürfen natürlich längerer Zeit bis zum Wiedererreichen des anfänglichen Gewichtsstandes. Diese Tatsachen mahnen erneut dazu, die Tiere für die Weide vorzubereiten durch allmählichen Entzug von Kraftfutter, Tränken mit kaltem Wasser, täglichen Aufenthalt im Freien und Grasen im Garten. Es liegt im Interesse auch der Weidegenossenschaften, 10 Tage nach dem Auftrieb die Tiere wieder zu wiegen, da hierdurch ein überzeugendes Beweismittel zur Aufklärung der Besitzer gewonnen wird. Weitere Wägungen (vierwöchentlich) lassen Schlüsse auf die Entwicklung der Jungrinder zu und geben Fingerzeige, welche Tiere zur Entlastung der Weide vor Abschluss der Weideperiode abtransportiert werden müssen. Planmässige Wägungen stellen ein Hilfsmittel zur Beurteilung der Futterverwertung und Leistung der einzelnen Tiere dar und haben die gleiche Bedeutung wie Milchleistungsprüfungen. J. Richter.

Wilsdorf (48) entnimmt aus den Berichten der einzelnen Landwirtschaftskammern, dass die ungemein wichtige Frage der Winterweide zahlreiche sachverständige Bearbeiter und Gutachter gefunden hat.

Wenn auch die Winterweide für viele Wirtschaften eines der vielen Notstandsmittel ist, so ist ihre Durchführung doch nicht mit unüberwindlichen Schwierigkeiten behaftet. Der Betrieb ist einfach und kostet vor allem wenig Geld; weiter ist von Vorteil, dass die Versuche jeden Augenblick abgebrochen und selbst nach einer kürzeren oder längeren Unterbrechung, vorsichtigen Uebergang vorausgesetzt, wieder fortgesetzt werden können. Voraussetzung für den guten Erfolg ist, dass die Versuche in schneearmen Gegenden mit mildem Wetter, bei befriedigender Graswüchsigkeit und bei guter Düngung und Pflege der Weide gemacht werden.
J. Richter.

Schroeder (37) empfiehlt, die Schweine in Herden in Waldmast zu bringen, wozu gewisse Vorbereitungen nötig sind, z. B. die Zusammengewöhnung der Schweine aus den verschiedenen Ställen, die vorherige Rotlaufschutzimpfung, die Beschaffung von Unterkünften (Buchten) für die Schweine und einer Unterkunftsstätte für den Hirten. Der Eintrieb in die Buchenmast soll schon zeitig im Herbst beginnen, damit die Schweine die zuerst fallenden und weniger gehaltvollen Bucheckern nehmen müssen und demgemäss allmählich an die schwereren, gehaltvolleren, später fallenden Früchte gewöhnt werden. Röder.

Wilsdorf (47) macht zur Hebung der bäuerlichen Schafzucht Vorschläge über die Einrichtung gemeinschaftlicher Schafweiden durch gegenseitiges Zusammenarbeiten der einzelnen Landwirte einer Gemeinde; ebenso empfiehlt er auch die gemeindliche Zuchtbockhaltung. J. Richter.

Warmbold (44) nimmt zu der Frage Stellung, in welchem Umfange eine Erweiterung der Schafhaltung ohne Einschränkung der bisherigen Ausdehnung der anderen Viehhaltungen und ohne Beeinträchtigung des bisherigen Anbaues unserer Feldfrüchte möglich ist.

Die Ausdehnung der Schafhaltung kann nur bis zu der Grenze wünschenswert erscheinen, wo sie der Nahrungsmittelerzeugung unter den jeweiligen Verhältnissen keinen Abbruch tut. Soll die Schafhaltung sich ausdehnen, so muss der Wollpreis so bemessen sein, dass er zusammen mit den Preisen für Schaffleisch eine durchschnittliche Futterverwertung durch Schafe sichert, die hinter der durch Rindvieh erzeugten nicht zurückbleibt. Die Vermehrung der Schafbestände kann etwa bis zur Verdoppelung des Friedensbestandes gehen, das wäre eine Vermehrung des Bestandes (von 1918) um etwa 6 Millionen Stück. Nach W. könnte im Gross-

betrieb für $2^{1}/_{2}$ bis $3^{1}/_{2}$ Millionen Schafe Raum geschaffen werden, im Mittelbetrieb für etwa 1 Million; dagegen würde W. grosse Anstrengungen, auch im Kleinbetrieb die Schafhaltung stark zu vermehren, volkswirtschaftlich für nachteilig halten, was für die Parzellenbetriebe noch mehr gilt. J. Richter.

Gatermann (11) behandelt die Bewegung der Schafhaltung und ihre Bedeutung für die heutige Landwirtschaft.

Nach kurzem Ueberblick über die hauptsächlichen Rassen werden die Gründe der rapiden Abnahme der Schafbestände in Deutschland besprochen; die Konkurrenz des Auslandes (Australien, Argentinien usw.) auf dem Weltmarkte, der Ersatz guter Wolle durch Kunstwolle und Baumwolle, der Rückgang der Schafweidegelegenheiten kommen hierbei in Betracht. G. betrachtet sodann das Schaf im Wirtschaftsbetrieb und bringt zahlenmässige Belege aus der Praxis dafür, dass die Behauptung, die Schafhaltung sei infolge schlechter Wollpreise nicht mehr rentabel, veraltet und haltlos ist. Allerdings ist die Haltung der feinwolligen Merinos für die Allgemeinheit ein überwundener Standpunkt; das Schwergewicht ist auf die Haltung von Fleischschafen zu legen. Nur die Haltung frühreifer, fruchtbarer, gut entwickelter Tiere ist für die heutige Landwirtschaft von grosser Bedeutung. Ein wichtiges Förderungsmittel ist das Genossenschaftswesen und die Gründung von Züchtervereinen. J. Richter.

Bouet (5) befürwortet das Scheren der Pferde als wirksames Präventivmittel gegen Pferderäude. Krupski.

Zollikofer (49) gibt als Ursachen der immer häufiger auftretenden Unfruchtbarkeit bei Ziegenböcken mangelhafte Fütterung, Haltung und Pflege, zu starke und frühzeitige Inanspruchnahme der Böcke sowie innere körperliche Fehler an, deren Natur der Autor nicht näher erläutert. J. Richter..

X. Tierzucht.

Bearbeitet von J. Richter.

1. Allgemeines.

1) Abl, Tierphotographen. D. landw. Tierz. 22. S. 106. — *2) Aereboe, F., Die Umgestaltung der deutschen Viehzucht nach dem Kriege. D. landw. Presse. 45. S. 75. — 3) Badermann, Die Viehzucht im Sprichwort der Holländer. D. landw. Tierz. 22. S. 53. — *4) Berr, Futterbau und Leistungszucht nach dem Kriege. Ebenda. S. 163. — 5) Broom, R., Ueber Evolution und Mendelismus. Sc. Progr. 11. No. 42. Ref. Vet. Rev. I. p. 27. — *6) Charalambopulus, A., Ein kritischer Beitrag zur Geschichte des griechischen Pferdes und Rindes. Diss. Bern 1916. — 7) Classen, K., Vererbung von Krankheiten und Krankheitsanlagen durch mehrere Generationen. Arch. f. Rassen Biol. 13. 1918. H. 1. S. 31. — *8) Frölich, G., Sechs gesammelte Kriegsaufsätze. Kühn Arch. 7. S. 130. — *9) Garcke, Wie können wir unsere bedenklich zurückgegangenen Viehbestände möglichst schnell wieder auffüllen? D. landw. Presse. 45. S. 331. — *10) Gerland, Forschungsinstitut für Tierzucht und -haltung. D. landw. Tierz. 22. S. 151. — 11) Gregor, A., Rassenhygiene und Jugendfürsorge. Arch. f. Rassen Biol. 13. 1918. H. 1. S. 37. — *12) Hansen, Forschungsinstitut für Tierzucht. D. landw. Tierz. 22. S. 169. — *13) Hink, A., Die Leistung in der Zeit des Mangels. D. t. W. 1918. No. 19. — 14) Hoffmann, G. v., Rassenhygiene in Ungarn. Arch. f. Rassen Biol. 13. 1918. H. 1. S. 55. — *15) Kronacher, K., Beitrag zur „Erbfehler"-Forschung in der Tierzucht mit besonderer Berücksichtigung des Rorens beim Pferde. 46. Flugsch. Zücht. — *16) Krzymowski, Die Unterscheidung von Intensiv- und Extensivrassen in der Tierzucht. D. landw. Tierz. 22. S. 287. — 17) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 157. — 18) Kühl, N., Haben wir in der Tierzucht Brunstmittel nötig? Sächs. landw. Zschr. 66. No. 26. S. 282. — 19) Lenz, F., Ueber dominant-geschlechtsbegrenzte Vererbung und die Erblichkeit der Basedowdiathese. Arch. f. Rassen Biol. 13. 1918. H. 1. S. 1. — 20) Lühning, Die erbliche Geschlechtsverknüpfung. D. landw. Tierz. 22. S. 78. — 21) Müller-Lenhartz, Die Entwicklung der Landwirtschaft unter dem Einflusse der Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. Suppl. S. 268. (Ellenberger-Festschr.) — *22) Neger, F. W., Die Gründe der Leichtverdaulichkeit des aufgeschlossenen Strohes. D. landw. Presse. 45. S. 85. — 23) Oschatz, H., Unsere Viehzucht nach dem Kriege. Südd. landw. Tierz. 13. S. 12. — 24) Paulsen, J., Ueber die Erblichkeit von Thoraxanomalien mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Arch. f. Rassen Biol. 13. 1918. H. 1. S. 10. — 25) Reinhofer, H., Fragen des Wiederaufbaues der Viehzucht in Oesterreich. D. landw. Tierz. 22. S. 175. — *26) Richter, Bilder aus der Kriegsarbeit der schlesischen Landwirtschaftskammer auf dem Gebiete der Viehhaltung. Ebendas. S. 235. — 27) Siegel, P. W., Gewollte und ungewollte Schwankungen der weiblichen Fruchtbarkeit; Bedeutung des Kohabitationstermines für die Häufigkeit der Knabengeburten. Berlin 1917. (Ref. Mh. f. Tierhlk. 29. 1918. S. 478.) — 28) Sokolowsky, A., Die Bodenständigkeit der Haustiere und ihre Bedeutung für Zucht und Akklimatisation. D. t. W. 1918. S. 41—44. (Nicht zum Auszug geeignet.) — 29) Schacht, F., Tierzüchterische Benennungen. D. landw. Tierz. 22. S. 323. — 30) Schantz, Sollen wir auch in Zukunft die Einfuhr von Zuchtvieh beibehalten oder müssen wir? Ebendas. S. 313. — 31) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 181, 193. — 32) Stern, J., Psychologische Bemerkungen zur Vererbungs- und Familienstatistik. Arch. f. Rassen Biol. 13. 1918. H. 1. S. 67. — 33) Wilsdorf, G., Niederschrift der Ausschusssitzung der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. D. landw. Tierz. 22. S. 55. — 34) Witt, G., Geburtenrückgang und Geschlechtskrankheiten in unseren Haustierbeständen. Mitt. d. D. landw. Ges. 33. S. 398. — 35) Wolff, F., Ein Fall dominanter Vererbung von Syndaktylie. Arch. f. Rassen Biol. 13. 1918. H. 1, S. 74. — 36) Wie alt werden die Tiere? Schweiz. Pferdeztg. 10. No. 7.

Aereboe (2) bespricht die Umgestaltung der deutschen Viehzucht nach dem Kriege und betont, dass das Ziel unserer Friedenswirtschaft die Ernährung des deutschen Volkes aus eigener Produktion sein muss.

Je mehr es an käuflichem Kraftfutter mangelt und je teurer dasselbe ist, desto mehr muss sich jede Art der Viehhaltung an die natürlichen Bedingungen der Futtergewinnung jedes einzelnen Landgutes anlehnen. Aereboe bespricht weiterhin die Aenderungen, die sich infolgedessen bei der Rassewahl, Aufzucht und Haltung in den verschiedenen Zweigen der landwirtschaftlichen Tierzucht nötig machen werden. J. Richter.

Berr (4) bespricht die Möglichkeiten, wie die Lücken auszufüllen sind, welche durch den Ausfall der Zufuhr ausländischer Futtermittel entstanden sind, und schlägt einerseits die Steigerung der Erträge unserer Wiesenflächen durch sachgemässe Düngung und Pflege vor, andererseits empfieht er zielbewusste Leistungszucht, insbesondere Anschluss der Rindviehzüchter an die Zentralvereine. J. Richter.

Frölich (8) behandelt in seinen Kriegsaufsätzen die Beeinflussung der bisherigen Richtungen in der Tierzucht durch die wirtschaftlichen Erfahrungen

während des Krieges, weiter die Frage, welche Hauptaufgabe die deutsche Pferdezucht nach dem Kriege zu erfüllen hat, sodann das Schicksal der deutschen Tierzucht im Jahre 1917, ferner die Arbeitsteilung in der Tierzucht und endlich die wirtschaftlichen Voraussetzungen für eine zweckmässige Ausdehnung der Schweinezucht und Schweinemast. Trautmann.

Garcke (9) hält es für richtig, neben den Reinzuchten, die unter allen Umständen erhalten bleiben müssen, den Züchtern, die über Rassezuchttiere nicht verfügen, freie Zuchtwahl zu lassen. Auf diese Weise wird die Wiederauffüllung unserer Viehbestände zum Wohle der Allgemeinheit in verhältnismässig kurzer Zeit erreicht sein. J. Richter.

Von dem Gedanken ausgehend, dass nach dem Kriege die Viehhaltung in allen Gattungen, vom Pferd herab bis zur Kleintierzucht, neu aufgebaut werden muss, hält Gerland (10) die Errichtung eines Forschungsinstitutes für sehr angebracht, welches als Zentralstelle das gesamte Gebiet der Viehzucht und Viehfütterung in seinen Aufgabenkreis bezieht.
J. Richter.

Hansen (12) unterstützt den Vorschlag von Gerland über die Errichtung eines Forschungsinstituts für Tierzucht.

Er ist der Meinung, dass vor allem die Vererbungsgesetze, die bisher in der Hauptsache nur an Pflanzen und kleinen Versuchstieren studiert worden sind, auch bezüglich der landwirtschaftlichen Haustiere nachgeprüft werden müssten. Verf. meint, dass z. Z. noch mit alten erfahrungsmässig gefundenen Regeln, nicht selten sogar mit Schlagwörtern gearbeitet wird. Wissenschaftlich feststehende Gesetzmässigüeiten würden die Zucht auf eine ganz andere Grundlage stellen und ihrem Handeln vielmehr Sicherheit zu geben vermögen. J. Richter.

Nach Hink (13) kann die Prüfung der Leistung der Tiere gerade in der Zeit des Mangels nicht stark genug betont werden.

Unter den Legehühnern können durch die Fallennesterprüfung die besten Legerinnen ermittelt werden und die von solchen abstammenden Hähne, deren Väter gleichfalls von guten Müttern abstammten, sind für die Bildung von guten Zuchtstämmen wertvoll. — Die gute Leistung lässt sich in der Zeit des Mangels auch mit der Bodenständigkeit in Zusammenhang bringen. Kühe, Ziegen und Hühner von bodenständigen Rassen sind in der jetzigen Zeit des Mangels leistungsfähiger als solche, deren Anpassung schon vor dem Kriege zu wünschen übrig liess. Dies zeigt sich übrigens auch bei den Pferden im Zugdienst. Röder.

Kronacher (15) unternimmt es, in der Frage der Erforschung der sogen. Erbfehler beim Pferde, eine zusammenfassende Darstellung des hierüber heute Bekannten und Wissenswerten zu geben, die unbedingt erforderliche Mitwirkung der praktischen Pferdezüchter bei den (von der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde) geplanten Erhebungen und Untersuchungen anzuregen und auf die für letztere gangbaren Wege hinzuweisen.

K. legt dar, dass nach wissenschaftlichem Urteil die Annahme nicht von der Hand zu weisen ist, dass für einzelne der als Erbfehler bezeichneten Gebrechen eine Uebertragung auf die Nachkommen in der Anlage erfolgt. Vor allem interessieren hierbei zwei Krankheiten des Pferdes, nämlich die periodische Augenentzündung und das Roren. Hinsichtlich der Wege zur Erforschung verweist K. auf die statistische Behandlung der Frage und auf die genealogische Forschung in Verbindung mit der neuzeitlichen Vererbungslehre, wobei er von Vererbungsversuchen in Forschungstätten mit umfangreichem Gutsbetriebe schrittweises Vorwärtsdringen auf diesem schwierig zu ergründenden Gebiete der Erbfehler erhofft. J. Richter.

Krzymowski (16) weist darauf hin, dass Klima und Boden nicht allein massgebend sind für die Wahl der Haustierrassen im landwirtschaftlichen Betrieb. Eine genauere geschichtliche und geographische Betrachtung der Verbreitung unserer Tierrassen belehrt uns bald darüber, dass neben Boden und Klima noch ein weiterer dritter, mindestens ebenso wichtiger Faktorenkomplex tritt, nämlich die jeweiligen Kulturverhältnisse einer Gegend oder, anders ausgedrückt, der Intensitätsgrad der Landwirtschaft. K. unterscheidet daher Intensiv- und Extensivrassen: Pflanzen und Tiere, welche in ihren Leistungen, Erträgen und Ansprüchen in der Mitte zwischen diesen beiden Gruppen stehen, bezeichnet er als Mediärsorten- bzw. -rassen.
J. Richter.

Neger (22) weist darauf hin, dass beim Aufschliessen von Stroh mit Natronlauge die äusserste Schicht der verholzten Zellwände grösstenteils gelöst wird, wodurch sich die Oberfläche der Zellen ausserordentlich vergrössert und die Verdauungsenzyme weit besser angreifen können. Es wird also durch das Aufschliessungsverfahren auf einfachere und billigere Art und Weise dasselbe erreicht, was Friedmann mit seiner äusserst feinen mechanischen Zerkleinerung des Strohes (Strohmehl) anstrebte. J. Richter.

Charalambopulus (6) berichtet in übersichtlicher, interessanter Darstellung über die Geschichte des griechischen Pferdes und Rindes.

Alles, was die Zucht des griechischen Pferdes und Rindes von der vorhistorischen Zeit bis heute betrifft, wird besprochen. Durch die Arbeit wird die rein orientalische Abstammung des altgriechischen Pferdes und Rindes nachgewiesen, die Meinung, dass in Griechenland die Zähmung des Primigeniusrindes erfolgte, widerlegt und der Weg, auf dem diese Tiere nach Griechenland kamen, festgelegt. Trautmann.

Richter (26) berichtet über die Einfuhr sog. Balkanochsen und ungarischer Büffel nach Schlesien.

Sie machte sich nötig, um dem Mangel an Spannvieh während des Krieges abzuhelfen. Die Balkanochsen gehörten in der Hauptsache der Rasse des podolischen grauen Steppenrindes an, waren aber vielfach gekreuzt mit Simmentalern, Schwyzern, Pinzgauern oder Rotvieh, welch' letzteres dem schlesischen Rotvieh ähnelte. Sie waren ebenso wie die ungarischen Büffel zur Zugarbeit recht gut geeignet. J. Richter.

2. Landeszuchtverhältnisse im allgemeinen.

1) Badermann, Die Viehzucht auf der Erde. Südd. landw. Tierz. 13. S. 4 und 19. — 2) Derselbe, Südamerikanische Viehzuchtverhältnisse. D. landw. Tierz. 22. S. 299. — 3) Derselbe, Die Viehzucht in Galizien. Ebendas. 22. S. 271. — 4) Bosch, E., Die Landwirtschaft in Flandern. Ebendas. 22. S. 43. — *5) Erhard, C., Der Krieg und die Landespferdezucht Oesterreich-Ungarns. Ebendas. 22. S. 63. — 6) Gschwender, Die Bedeutung der Landwirtschaft und Viehzucht in den baltischen Provinzen. Ebendas. 22. S. 140. — 7) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 80. — 8) Derselbe, Finnlands Landwirtschaft und Viehzucht. M. t. W. 69. S. 161. — 9) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 73. — 10) Derselbe, Bulgariens Viehzucht. M. t. W. 69. S. 145. — 10a) Derselbe, Die Viehzucht der asiatischen Türkei. B. t. W. 34. No. 35. S. 346. — 11) Hanne, R., Aus Englands Viehzucht. Mitt. d. D.

Landw. Ges. 33. S. 712. — 12) Martinoli, G., Die derzeitige Pferdezucht, Rinderzucht und Schafzucht in Argentinien. Intern. Rev. Sci. and Pract. Agric. 8. Ref. Vet. Rev. 2. p. 21. — *13) Nemeshegyi, O. v., Der Krieg und die ungarische Landespferdezucht. D. landw. Tierz. 22. S. 49. — *14) Njemčić, M., Viehschauen und Viehprämiierungen im Jahre 1917 (in Kroatien-Slavonien). Vet. Vjesnik. 4. 1918. p. 66. — *15) Derselbe, Kroatisch-slavonische Landesviehverkehrszentrale. Ebendas. 11. 1917. p. 214. — *16) Plasaj, S., Ueber unseren Rinderbestand, über die Anzahl und Qualität unserer Rinder mit besonderer Berücksichtigung der Zagorianer Bezirke. Ebendas. 12. 1917. p. 225. — 17) Reinhofer, H., Die Viehzuchtverhältnisse in den österreichischen Alpenländern. Südd. landw. Tierz. 13. S. 125. — 18) Derselbe, Fragen des Wiederaufbaues der Viehzucht in Oesterreich. Ebendas. 13. S. 93. — 19) Reinicke, G., Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand der Schafzucht in Schlesien. Mitt. d. landw. Inst. Breslau. 7. H. 3. S 431. — 20) Zürn, E., Die deutsche Tierzucht im Jahre 1916. D. landw. Tierz. 22. S. 1. — 21) X., Rumäniens Viehzucht nach dem Stande von 1916. B. t. W. 34. No. 11. S. 107. — 22) Dasselbe. Ebendas. 1918. S. 58 (Ueberblick über die im Rückgange befindliche Viehzucht). — 23) Die Tierzucht im Königreich Sachsen im Jahre 1917. Vet. Ber. Sachsen. S. 137. — 24) X., Der Viehbestand im preussischen Staate am 1. Juni 1917. B. t. W. 34. No. 34. S. 337.

Erhard (5) legt seine Erfahrungen nieder, die er als Mitglied der k. k. Pferdemusterungskommission im Verlauf von 3 Jahren bezüglich der Landespferdezucht Oesterreich-Ungarns gesammelt hat, und kommt zu dem Ergebnis, dass Landschläge, dem starken Halbblut angehörend, geschaffen werden müssen, dass aber auch die Erhaltung und Förderung des orientalischen Blutes bei genügender Masse eine Lebensfrage ist. J. Richter.

Ungarn besitzt nach den Angaben von v. Nemeshegyi (13) etwa 40 Vollblutgestüte und an die 400 Privatgestüte, ausserdem eine ausgedehnte Landespferdezucht, welche seit dem Kriege durch Bildung von Zuchtzentren und Genossenschaften, durch Festsetzung bestimmter Zuchtziele und staatliche Ueberprüfung des Hengstmaterials in geordnete Bahnen gelenkt worden ist. J. Richter.

Plasaj (16) will die Frage beantworten, ob in Kroatien-Slavonien, speziell in den Bezirken der Gegend in Zagorien, der Krieg und die im Jahre 1917 herrschende grosse Dürre einen Einfluss auf den Viehbestand in quantitativer und qualitativer Hinsicht ausgeübt hatte.

Er kommt zu dem Schlusse, dass die genannten Verhältnisse bis zum Oktober 1917 hierorts keine schädlichen Folgen anrichteten, denn eine zahlenmässige Verringerung des Viehstandes wird durch Hebung der Qualität desselben kompensiert. Qualitative Hebung des Viehstandes betrifft sicher auch die Deszendenten, weil neben augenscheinlich minderwertigen Individuen auch viele idioplasmatisch minderwertige Tiere ausgeschieden werden. Die tierzüchterische Selektion bewegt sich nicht nur innerhalb physiologischer Typen (Varietät, Rasse), sondern sie umfasst wahrscheinlich in überwiegender Anzahl die pathologischen Eigenschaften der Individuen und wirkt auf diese Art in qualitativer Richtung regeneratorisch. Pozajić.

Njemčić (14) berichtet über die im Jahre 1917 in Kroatien-Slavonien abgehaltenen Viehschauen und Viehprämiierungen.

Er gibt Zahlenangaben über das in einzelnen Ortschaften vorgeführte Rindermaterial, über die Qualität der vorgeführten Tiere in bezug auf Form und Leistungen sowie über die verteilten Prämien. Aus diesem Berichte ist zu entnehmen, dass die Simmentaler Reinzucht auf genossenschaftlicher Basis in 3 Komitaten Kroatien-Slavoniens eine sehr hohe Stufe erreicht hat. Pozajić.

Njemčić (15) spricht sich aus gegen die Kreierung der kroatisch-slavonischen Landes-Viehverkehrszentrale auf einer solchen Basis und mit solchem Wirkungskreise, wie die österreichische Viehverwertungsgesellschaft, die die Rinderzucht Oesterreichs zugrunde richtete.

Er plaidiert für den freien Viehverkehr ohne besondere Regelung der Kaufpreise für Militärzwecke bestimmten Viehes und ohne Requisition. Er kritisiert ferner den bereits erfolgten Regierungserlass betreffs Kreierung einer solchen Zentrale für Kroatien-Slavonien besonders aus dem Grunde, weil im Ausschusse der Zentrale alle Volksstände mit Ausnahme der Tierärzte, die doch die Viehzuchtsreferate zu besorgen haben und die Tierzucht am besten zu schonen wussten, vertreten sind. Pozajić.

3. Pferdezucht.

a) Allgemeines.

1) Abidin, I., Pferdezucht und Pferderassen im osmanischen Reich. (Mit 47 Abb.) 42. Flugsch. Zücht. — 2) Artzt, Ueber die Notwendigkeit des Belegens junger Stuten. D. landw. Tierz. 22. S. 145. — 3) v. Bardeleben, Rückblicke auf die französische Pferdezucht nach meinen Reiseerinnerungen. Zschr. f. Gestütsk. 13. 1918. S. 121, 154, 172, 185. — 4) v. Barnekow, H., Von der Farbe und vom Haar des Pferdes. B. t. W. 34. No. 21. S. 207. — *5) Derselbe, Die Pferdezucht in den Baltenländern. Zschr. f. Gestütsk. 13. 1918. S. 73, 89. — 6) Derselbe, Die Pferde der Ukraine. D. landw. Presse. 45. S. 165. — 7) Berthold, G., Gegen die Benutzung der Wallache in den Rennen. D. landw. Tierz. 45. S. 576. — 8) Bieler, O., Ersatz für Zuchtmaterial in der Pferdezucht im Frieden. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 277. — *9) Claus, E., Untersuchungen über Kriegspferde. 44. Flugsch. Zücht. — *10) Clüver, Bodenständige Halbblutzucht. D. landw. Tierz. 22. S. 133. — 11) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 103. — *12) Hink, A., Aus dem Gebiete der Pferdezucht. D. t. W. 1918. S. 166. — *13) Keibel, Bewährte Zuchthengste. D. landw. Tierz. 22. S. 129. — 14) Kraak, A., Der Krieg und die Pferdezucht. Ebendas. 22. S. 217. — 15) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 13. S. 159. — *16) Krieg, H., Pferdestudien an der Ostfront. Zool. Anz. 49. S. 197. — 17) Lühning, Die Mechanik des Pferderückens. Südd. landw. Tierz. 13. S. 9. — 18) Derselbe, Die Mechanik der Vorderextremität bei dem Pferde. Ebendas. 13. S. 136. — 19) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 22. S. 97. — 20) Martinoli, G., Ueber die Pferdezucht in Argentinien. Schweiz. Pferdeztg. 10. No. 12. — 21) v. Oettingen, B., Einfluss der Scholle auf die Zucht der Pferde. D. landw. Tierz. 45. S. 501. — 22) Derselbe, Die Haltung der einjährigen und älteren Fohlen. D. landw. Presse. 45. S. 415. — *23) Prohaska, Lj., Die Pferdezucht Kroatien-Slavoniens. Vet. Vjesnik. 3. u. 4. p. 47, 75. — 24) Rau, G., Zur Pferdezucht in der Gegenwart und nach dem Kriege. D. landw. Tierz. 22. S. 170. — *25) Richter, E., Entwickelung der Pferdezucht und ihr zukünftiger Ausbau. Diss. Leipzig 1918. — 26) Selmer, J. H., Versuche betreffs Färbung von Schimmeln (mit Kaliumpermanganat). Maan. for Dyrl. 30. p. 88. — 27) Timmis, R. S., Einige Bemerkungen über die Militärpferde. Bloodst. Breed. Rev. 6. Ref. Vet. Rev. 1. p. 240. (Die Pferde sind auch bei den gegenwärtigen Kriegen nötig und nicht durch die Fortschritte der Technik zu ersetzen.) — *28) Thomsen, Wie muss

sich in Zukunft die Zuchtrichtung in der deutschen Pferdezucht nach den jetzt vorliegenden Erfahrungen des Krieges einstellen? Mitt. d. D. landw. Ges. 33. 1918. S. 295. — *29) Wriedt, C., Die Beziehungen zwischen Breite des Schienbeins der Nachkommen und Alter der Eltern. J. Agric. Res. 7. Ref. Vet. Rev. 1. p. 241. — 30) Veenstra, U. en van Leeuwen, Handleiding voor cursussen in paardenkennis. Haag (Holland) 1915. — 31) Alte Pferde. Schweiz. Pferdeztg. 10. No. 3 u. 4 aus Wien. landw. Ztg. — 32) Die türkische Gesellschaft für Hebung der Pferderasse. Schweiz. Pferdeztg. 10. No. 9. (Bestrebungen des Klubs: „Sipahi Odschagy".) — 33) Zum Wiederaufbau der Pferdebestände in Deutschland. B. t. W. 34. No. 39. S. 385.

Barnekow (5) entwirft ein Bild von der Pferdezucht in den Baltenländern.

Er schildert den esthländischen Klepper, der als Doppelklepper (1,50 m) und als kleiner Klepper gezogen wird, der selten 1,40 m erreicht, ferner den Klepper der Insel Oesel und wendet sich dann dem 1855 gegründeten Landgestüt der livländischen Ritterschaft in Torgel sowie einer Betrachtung über die Pferdezucht in Kurland, Samogitien und Finnland zu.

J. Richter.

Prohaska (23) gibt zuerst einen historischen Ueberblick über die bisherigen Bemühungen auf dem Gebiete der Pferdezucht Kroatien-Slavoniens, beleuchtet kritisch alle begangenen Fehler und schliesst für die Zukunft folgendermassen.

Die Bestrebungen auf dem Gebiete der Pferdezucht in Kroatien-Slavonien müssen folgende Richtlinien befolgen:

1. Forschung über das Gedeihen einzelner Pferdetypen in verschiedenen Gegenden und Landesteilen vom verwaltungsökonomischen, hippologischen, merkantilen und militärischen Standpunkte.
2. Fixierung einheitlicher Satzungen in Bezug auf die Zuchtrichtungen einzelner Landesteile.
3. Schaffung heimischer Stämme typischer Pferde durch selektive Pferdezuchtgenossenschaften.
4. Belehrung der Pferdezüchter durch volkstümliche Vorträge, landwirtschaftliche Winterschulen und zielbewusste schriftliche Anweisungen und Broschüren.

Pozajić.

Kriegs (16) Pferdestudien an der Ostfront betreffen einen falben Pferdetypus, der unter dem Landschlag Kurlands und Litauens nicht selten auftritt und eine recht deutliche zebroide Streifung zeigt.

Ein Aalstrich tritt nie ohne dunkle Schattierung der Extremitäten auf, wohl aber diese ohne den Aalstrich; und zebroide Streifen nie ohne den Aalstrich, wohl aber dieser ohne sie. Nach ihrer Durchschlagskraft geordnet gruppieren sich diese Merkmale: 1. dunkle Extremitäten (bei allen, auch hochgezüchteten Schlägen sehr häufig); 2. Aalstrich (weniger häufig, aber nicht selten); 3. Streifung (ziemlich selten, nur bei Falben und Mausgrauen die Regel). Innerhalb der Streifung ist weiter zu unterscheiden: a) Streifen an den Vorderextremitäten; b) Streifen an den Hinterextremitäten (seltener als a); c) Kreuzflecke (bei falber Gesamtfarbe); d) Stirnstreifung (selten bei Falben, etwas häufiger und stärker bei Mausgrauen).

O. Zietzschmann.

Claus (9) hat Untersuchungen über Kriegspferde angestellt und zwar bei einer etwa 200 Pferde zählenden Feldartillerie-Munitionskolonne eines aktiven Armeekorps.

Die Pferde gehörten dem württembergischen Landschlag an. C. bespricht zunächst die Kriegsleistung, dann das Pferdematerial, wobei er Mobilmachungs-, Ersatz- und Beutepferde gegenüberstellt. C. kommt zu dem Schluss, dass das mittelschwere Ackerpferd Oberschwabens sich als Zugpferd für Munitionskolonnen bei grossen Marschleistungen und anderen schwierigen Verhältnissen recht gut eignete. Es zeichnete sich durch Ausdauer und Anspruchslosigkeit bezüglich Haltung und Fütterung aus. Nur wäre zu wünschen, dass aus dem mittelschweren allmählich ein schwerer Halbblüter geschaffen würde. Die aus der Heimat nachgesandten Ersatzpferde waren an Leistungs- und Widerstandsfähigkeit dem ausmarschierenden Material nicht ebenbürtig. Die nordfranzösischen schweren Kaltblüter versagten, sobald sie grosse Leistungen in unwirtlichen Verhältnissen zu vollbringen hatten. Dagegen zeichneten sich die Polenpferde durch eine ganz hervorragende Widerstandsfähigkeit und Ausdauer aus; sie waren in jeder Beziehung anspruchslos und in ihrem grösseren Typ das gegebene Kriegspferd für leichten Zug.

J. Richter.

Thomsen (28) verbreitet sich über die künftige Zuchtrichtung in der Pferdezucht auf Grund der Kriegserfahrungen. Vor dem Kriege erzeugte die deutsche Landespferdezucht von dem Gesamtbedarf von jährlich rund 340 000 Pferden nur etwa drei Fünftel, die übrigen zwei Fünftel lieferte das Ausland. Th. fragt, ob wir bei der Auswahl der zu züchtenden Pferdeschläge in Deutschland überall den natürlichen Verhältnissen genügend Rechnung getragen haben, ob wir sowohl beim Halbblut als auch beim Kaltblut nicht mehr, als die Scholle es zu leisten vermag, die grösseren, imponierenden Individuen vor den kleineren, aber tieferen und kompakten Gestalten bevorzugt haben, ferner, ob wir über korrektem Aeusseren nicht die Leistung vernachlässigt haben. Eine der wichtigsten Aufgaben wird sein, Klarheit darüber zu gewinnen, in welchem Masse die Zufuhr von Vollblut zu unseren Halbblutzuchten notwendig und verträglich ist, und ob wir das, was wir durch Zufuhr von Vollblut bezwecken, nicht durch Leistungsprüfungen im Halbblut ersetzen können. Nach Verf. ist die Krigsbrauchbarkeit der Pferde weniger eine Eigenart der Rasse als vielmehr ein Ergebnis der Aufzucht. Unsere Pferdeschläge haben sich gleichermassen im Kriege bewährt; die Vielseitigkeit der Aufgaben im Kriege hat die nutzbringende Verwendung aller Pferdeschläge gestattet.

J. Richter.

In seiner Arbeit über Entwicklung der Pferdezucht und ihren zukünftigen Ausbau gibt Richter (25) einleitend einen Ueberblick über das Pferd als Kriegsgesellen des Menschen in der Geschichte. Verschiedene Kapitel befassen sich mit der Entwicklung der Pferdezucht und Remontierung in der deutschen Armee, mit dem Ertrag und der Rentabilität der Pferdezucht, mit Massnahmen zur Hebung der Pferdezucht, mit der Pferdeeinfuhr und -ausfuhr. Als Massnahmen zur Hebung der Pferdezucht führt Verf. an: die Unterstützung der Warmblutzucht durch höhere Remontepreise, die Unterstützung der Schrittpferdezucht, die Vermehrung der Hengsteinstellung, die Vermehrung der Fohlenweide und Genossenschaftsweiden durch Staatsbeihilfen, Schauen und Prämiierungen, Leistungsprüfungen, Zwangsmassnahmen durch Bundesratsverordnung, Pferdeversicherungsgesetz.

Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass Deutschland zwei Aufgaben sich widmen muss.

Zuerst muss versucht werden, die Armee weiterhin mit den nötigen Remonten zu versorgen. Zweitens muss die Landwirtschaft und Industrie so schnell als möglich nach dem Kriege mit brauchbaren Pferden, die ihnen die Mobilmachung und die späteren Pferdemusterungen genommen haben, zufriedengestellt werden.

Selbst wenn die ausreichende Förderung zweier Zuchtrichtungen, sowohl derjenigen des Militärpferdes, als auch derjenigen des kaltblütigen Schrittpferdes für Landwirtschaft und Industrie in einem Umfange, der

der vorhandenen Nachfrage entspräche, unserem Deutschen Vaterlande auch sehr viel Geld kosten wird, so müssen beide Richtungen gefördert werden, erstens weil das Ausland zunächst selbst keine Pferde zur Ausfuhr hat, zweitens weil wir die jährliche Ausfuhr von 100 Millionen Mark für Pferdeeinfuhr tatsächlich durch sachgemässe Ausnutzung des vorhandenen Zuchtmaterials und gemeinsamer Vieh- und Pferdeweiden sowie durch Anlage von Genossenschaftsweiden uns erhalten können.

Wenn Preussen z. B. 60 Domänen, die in Ostpreussen pro Hektar nur 22 Mark und mehr Pacht einbrachten und die infolge des Russeneinfalls zerstört und erst wieder hergestellt werden müssten, zu Fohlenaufzuchtsanstalten einrichten liesse, so könnten auf etwa 60 000 Morgen eine enorme Anzahl von Fohlen grossgezogen werden und Hunderte von Militärinvaliden könnten sich dort ansiedeln.

Speziell in Mitteldeutschland müssten in den höhergelegenen Gegenden, dann auch in Flussniederungen gute und ergiebige Fohlen- und Viehweiden angelegt werden, wobei moderner intensiver Weidebetrieb nach den heutigen Erfahrungen einzuführen wäre, um kostspieliges Beifutter für ein kräftiges, leistungsfähiges Gebrauchspferd dann entbehren zu können. Durch die staatliche Fohlenaufzucht würden bedeutende Vorteile erreicht:

a) Von den Hengstfohlen im Alter von 1—2 Jahren könnte man nur die tatsächlich zu Beschälern geeigneten als Hengste laufen lassen, während man die übrigen kastrieren lassen würde. Dadurch hätte man mit einem Schlage Hunderte von nachweisslich reinrassigen Hengsten zur Auswahl, wähenrd man bis jetzt in der Zucht auf die Sonderlaune eines Privaten angewiesen ist.

b) Von den $3^1/_2$jährigen Stuten würde man etwa 2—5000 Stuten decken lassen, um daraus 60 pCt. trächtige Stuten den Züchtern zuführen zu können. Die guten Stuten würden als Remonten den Regimentern zuzuführen sein, ebenso würden die Stuten, die sich infolge Abortus oder von sonstigen Unfällen zur Weiterzucht nicht eignen im folgenden Jahr gegen andere trächtige Stuten umzutauschen sein.

c) Da die Füllen vom Absetzen an täglich wenigstens ihre 6 Pfund Hafer erhalten würden, so würden sie jedenfalls viel frühreifer sein und eventuell 1 Jahr zeitiger ins Regiment eingestellt werden können. In Ostpreussen nämlich bekommt ein Fohlen von der auf einen ganzen Stall verteilten Hafermenge etwa höchstens 2 Pfund, während man ihm im Sommer keinen Hafer gibt.

d) Der Staat kann die Remonten zu dem vor dem Kriege gezahlten Preise auch heute noch fast selbst aufziehen. Sollte aber der Staat die Remonten weiter $3^1/_2$jährig ankaufen wollen, so müssen die Preise, die die Remontekommissionen für die Remonten geben, mindestens höher als die Produktionskosten sein. Letztere würden je nach der Gegend und Jahr (Wert des Grund und Bodens, Höhe des Arbeitslohnes, Marktpreis der landwirtschaftlichen Produkte, die zur Ernährung der Pferde notwendig sind) verschieden sein.

Die Folge dieser beiden Massnahmen wäre, dass der Staat die Stärkung der Remontezucht viel leichter als auf dem heute beschrittenen Wege erreichen würde.

Was die Kaltblutzucht betrifft, so müsste der Staat auch in den Remonteprovinzen die Kaltblutzucht in gewissen Grenzen freigeben, indem er ihr nach Anhörung der züchterischen Vertreter die zusagenden Produktionsgebiete anweist und sie auf dieselben beschränkt.

Trautmann.

Clüver (10) tritt für die Verwendung einheimischer, bodenständiger Hengste zur Festigung der Halbblutzucht in den einzelnen Zuchtgebieten ein.

J. Richter.

Keibel (13) regt an, Abbildungen bzw. Modelle bewährter Hengste aus früheren Zeiten zu sammeln und bekannt zu geben, damit ein jeder Züchter weiss, wie diese einflussreichen Hengste ausgesehen haben. Verf. bringt eine Anzahl Abbildungen, u. a.: Turcmeinatti, Koylen ox, Amuratth, General usw.

J. Richter.

Hink (12) berichtet aus dem Gebiete der Pferdezucht über den preussischen Gestütshaushalt für 1918.

Er erwähnt die Anlegung eines Stammzuchtbuches für reingezogene Kaltblutpferde in Mecklenburg-Schwerin, die Verhandlungen über Pferdezucht in der sächsischen zweiten Kammer, die Preissteigerungen für gute Halbblutpferde, über den neugegründeten Pferdezuchtverband für das oberbayerische Flachland und über einen von Oberst Erhard veröffentlichten Aufsatz über „Der Krieg und die Landespferdezucht“. Röder.

Wriedt (29) stellte Untersuchungen bei englischen Pferden an über die zwischen der Breite des Schienbeins der Nachkommen und dem Alter der Eltern bestehenden Beziehungen.

Er fand, dass das Alter in der Tat einen Einfluss auf die Gestaltung der Schienbeine ausübt. Jugendliche, 2—4jährige Eltern, erzeugten Nachkommen mit derselben Schienbeinbreite wie Eltern bis zu 10 Jahren. Hingegen hatten die Nachkommen von über 10 Jahre alten Eltern meist schmälere Schienbeine.

H. Zietzschmann.

b) Pferdezuchten.

1) Berthold, E., Zweite Versteigerung der Vollblutstuten des Norddeutschen Zuchtvereins. D. landw. Presse. 45. S. 643. — 2) Derselbe, Die diesjährigen Jährlingsversteigerungen. Ebendas. S. 449. — *3) Derselbe, Unsere Zweijährigen-Prüfungen. Ebendas. S. 470. — *4) Bieler, O., Mittel zur Hebung der Pferdezucht in der Provinz Brandenburg. D. landw. Tierz. 22. S. 181 u. S. 188. — 5) Buck, D., Ueber schweizerische Pferdezucht. Schweiz. Pferdeztg. 10. No. 13 ff. — *6) Dreesen, Aus dem Zuchtgebiete des Verbandes Schleswiger Pferdezuchtvereine. D. landw. Tierz. 22. S. 219. — *7) Ehlert, Westpreussische Hengstzüchter. Ebendas. S. 293. — 8) Poensgen, P., Vergebung von Angeldpreisen an Hengste in der Rheinprovinz. Ebendas. S. 324. — *9) Derselbe, Wettbewerb um Erhaltungspreise für angekörte Hengste in Köln. Ebendas. S. 102. — 10) Runge, Die Hauptkörungen der Hengste im Grossherzogtum Oldenburg im Februar 1918. Zschr. f. Gestütsk. 13. 1918. S. 63. — 11) Schacht, Fr., Das schleswigsche Pferd. D. landw. Tierz. 22. S. 281. — 12) Schultze, Pommersche Pferdezuchtfragen. B. t. W. 34. Nr. 51. S. 497. — 13) Waldmann, O., Etwas über den Ursprung und die Zukunft der belgischen Pferderasse. Ill. landw. Ztg. 38. S. 3. — 14) Etwas über sibirische Pferde. Schweiz. Pferdeztg. 10. No. 16. — 15) Ueber das Bosniakenpferd. Ebendas. 1916 u. 1917. No. 1.

Berthold (3) bezeichnet den Anfangstermin (1. Juni) für die Prüfung der Zweijährigen als zu früh und schlägt den 1. August vor, weiterhin warnt Verf. vor dem zu scharfen Ausprobieren der Jährlinge.

J. Richter.

Ehlert (7) berichtet, wie sich die westpreussische Pferdezucht seit Beginn des Jahrhunderts auf eigene Füsse gestellt hat, während sie sich früher durch Hengstankauf völlig an Ostpreussen anlehnte. E. nennt unter Beifügung von Abbildungen und Erläuterung der Abstammung und des Werdeganges zahlreiche Namen erfolgreicher Hengste. J. Richter.

Bieler (4) sieht in dem steten Wechsel der Leitung des Landgestütes und in dem ungenügenden Ver-

tretensein von praktischen sesshaften Züchtern in der Körkommission den Grund für den Tiefstand der Pferdezucht in der Provinz Brandenburg.

Nach Ansicht des Verf.'s besteht bei dem derzeitigen Pferdemangel die Hauptaufgabe darin, die Fohlenzucht zu fördern, sei es, welche es sei. Eine Einteilung der Provinz in Warm- und Kaltblutbezirke ist daher zurzeit verfehlt. J. Richter.

Dreesen (6) berichtet über den Aufschwung des Verbandes Schleswiger Pferdezuchtvereine. Die Mitgliederzahl ist auf 3327 gestiegen, im Stammregister werden 1720 Hengste und 11 162 Stuten nachgewiesen. Dabei hat sich das Zuchtmaterial trotz der Kriegsjahre wesentlich gebessert. J. Richter.

Poensgen (9) berichtet unter Beifügung von 7 Abbildungen über die am 14. Februar 1918 in Köln stattgehabte Verteilung von Erhaltungspreisen für Hengste, ein Wettbewerb, welcher bereits in fühlbarer Weise zur Hebung der Privathengsthaltung in der Rheinprovinz beigetragen hat. J. Richter.

c) Gestütkunde.

1) Bernhardt, L., Das K. und K. Hofgestüt in Lippiza. Zschr. f. Gestütsk. 13. 1918. S. 44. — 2) Berthold, E., Die Vaterpferde der siegreichen Zweijährigen der letzten Rennzeit. D. landw. Presse. 45. S. 196. — 3) Derselbe, Das aus den Rennställen in die Gestüte aufgenommene Material. Ebendas. S. 274. — *4) Derselbe, Der königliche Hauptbeschäler „Dark Ronald". Ebendas. S. 249. — 5) Derselbe, Versteigerung der Graditzer in Hoppegarten. Ebendas. S. 624. — 6) Derselbe, Die Jährlingsversteigerung in Hoppegarten. Ebendas. S. 496. — 7) Derselbe, Ostpreussischer Halbbluthengst „Charm". Ebendas. S. 532. — *8) Hink, A., Der Vollbluthengst Pergolese. D. t. W. 1918. S. 51. — 9) Mieckley, E., Betriebsresultat aus dem Kgl. Hauptgestüt Beberbeck für das Jahr 1916/17. Zschr. f. Gestütk. 13. 1918. S. 111. — 10) Derselbe, Das Remontedepot Breithülen. Ebendas. S. 113. — *11) Molloch, R., Der Lippizaner. Ebendas. S. 133. — 12) Stroever, A. W., Deutsche Vollblutbeschäler im Jahre 1918. II. Ebendas. S. 53. — 13) Derselbe, Neue Vollblutbeschäler für 1917. Ebendas. S. 9. — *14) Zürn, Pergolese. D. landw. Tierz. 22. S. 19.

Berthold (4) gibt eine Schilderung des Lebenslaufs des Graditzer Hauptbeschälers „Dark Ronald", der, aus Derkin vom Bay Ronald abstammend, von der Gestütverwaltung im Jahre 1913 für 500 000 M. in England gekauft wurde. B. kennzeichnet die hervorragenden Leistungen des Hengstes auf der Rennbahn und als Beschäler und tritt in sachlicher Weise den abfälligen Urteilen über Dark Ronalds Vererbung entgegen. J. Richter.

Hink (8) berichtet über die vorzüglichen Eigenschaften des Hengstes Pergolese, welcher als Dreijähriger bereits die Gewinnsumme von 227 000 M. eingebracht hat. H. ist der Meinung, dass der Hengst seine Leistungen einer seltenen Anlagenmischung in dem Keimplasma verdankt, aus dem er hervorging. Der Vater war der Hengst Festino und die Mutter die Stute Perfekt Love. Röder.

Zürn (14) schildert die Abstammung (Festino und Perfekt Love) und die hervorragenden Leistungen des schwarzbraunen 3jährigen Hengstes „Pergolese", welcher in dem Gestüt Waldfried der Herren v. Weinberg gezogen wurde und im Jahre 1917 elfmal in ununterbrochener Reihenfolge den Sieg an seine Fahne heftete. J. Richter.

Molloch (11) gibt einen Ueberblick über Geschichte und Aufbau der Lippizaner.

Ursprünglich handelt es sich um spanisch-neapolitanisches Blut; vom einheimischen Pferd aus dem Karst steckt kein Tropfen Blut im Lippizaner. Der heutige Lippizaner verdankt seine Existenz fünf Hengststämmen vorwiegend italienischer Herkunft; hierzu tritt noch ein arabischer Hengststamm. Schon durch Jahrhunderte verlebt der Lippizaner seine Jugend auf der Weide, darf aber fast nur im Schritt sich bewegen; die Pferdewärter müssen die Rudel ständig umstellt halten und begleiten. Erst als Vierjähriger wird er langsam abgerichtet und 5½jährig in Dienst genommen. M. stellt zum Schluss den Lippizaner in Vergleich zum englischen Hackney. J. Richter.

4. Rinderzucht.

a) Allgemeines.

1) Gutbrod, Die Heimat der podolischen Steppenrasse, ein Absatzgebiet für bayrisches Zuchtvieh? Südd. landw. Tierz. 13. S. 174. — 2) Hardeland, Die Verwertung alter Kontrollergebnisse zur Erhaltung und Neubildung leistungsfähiger Milchviehbestände. D. landw. Presse. 45. S. 325. — 3) Derselbe, Grundlage und Aufbau der Leistungszucht im Lüneburger Zuchtgebiet. Ebendas. 45. S. 475, 482. — 4) Derselbe, Beispiele für die Einzelfütterung im Milchviehstall. Ebendas. 45. S. 624. — *5) Kapischke, C., Die Brustbreite als „neues Merkmal für die Milchergiebigkeit". D. landw. Tierz. 22. S. 258. — 6) Kratzer, Die Milchviehkontrolle im landwirtschaftlichen Kleinbetrieb. D. landw. Presse. 45. S. 449. — 7) Lietsch, Zucht und Haltung von Zwergkühen. D. landw. Tierz. 22. S. 134. — 8) Meyer, F. H., Eine Gefahr für unsere Rindviehzucht. D. landw. Presse. 45. S. 594. — 9) Mommsen, Die Schonung der Zuchtviehbestände zum Wiederaufbau unserer Rindviehzucht. Ebendas. 45. S. 187. — *10) Plasaj, S., Grundzüge und Mittel zur Hebung der Rinderzucht. Vet. Vjesnik. 6. 1918. p. 95. — 11) Schmidt, B., Die Beschaffung der für die Milchviehkontrollvereine erforderlichen Milchviehkontrollassistenten. D. landw. Tierz. 22. S. 128. — 12) Derselbe, Dasselbe. D. landw. Presse. 45. S. 257. — 13) Derselbe, Die Milchviehkontrolle nach dem Kriege. Südd. landw. Tierz. 13. S. 213. — 14) Schuppli, P., Ein neues Merkmal für die Milchergiebigkeit. Ebendas. 13. S. 203.

In Anlehnung an die Arbeit von Schuppli (14) erinnert Kapischke (5) daran, dass bereits eine grössere Anzahl von Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Brustbreite und Milchleistung vorliegen, wobei in der Regel kein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Brustbreite und der Milchergiebigkeit festgestellt werden konnte. J. Richter.

Plasaj (10) schliesst seine interessanten biologischen Betrachtungen über die Grundzüge und Mittel zur Hebung der Rinderzucht folgendermassen:

Stierkörung ist eine Selektion der männlichen Zuchttiere und als solche stellt sie biologisch das Elementarvehikel in der Hebung der Rinderzucht dar, besonders in dem Falle, wenn der Quotient der Anzahl der gekörten Stiere zu dem der Kühe möglichst hoch steht.

In der Auswahl der zur zukünftigen Fortpflanzung bestimmten Stierkälber muss mehr systematisch vorgegangen werden.

Die zur Zucht bestimmten Stiere müssen einer einheitlichen Behandlung bei ihrer Aufzucht unterzogen werden.

Schaffung von Bedingungen für eine erfolgreiche Körung dort, wo solche nicht bestehen, ist eine tierzüchterische Notwendigkeit.

Hygiene des Individuums und der Rasse machen es dringend erforderlich, dass die Zuchtstiere zur regelmässigen Arbeit herangezogen werden. — Im Sinne der Theorie von der Vererbung erworbener Eigenschaften be-

deutet die regelmässige Bespannung der Zuchtstiere eine spezifische Vervollkommnung der Typen bezüglich der Arbeitsleistung. Pozajić.

b) Rinderzuchten.

1) Abl, Züchterische Betrachtungen und Bericht über die Bullenprämiierung des Verbandes für die Züchtung des Simmentaler Rindes in der Provinz Sachsen zu Erfurt. D. landw. Tierz. 22. S. 56 u. 62. — *2) Derselbe, Aus dem Verbande für die Züchtung des Simmentaler Rindes in der Provinz Sachsen. Ebendas. 22. S. 276. — 3) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 201. — 4) Derselbe, Aufgaben und Aussichten der Höhenviehzucht. Ebendas. 13. S. 151. — *5) Attinger, Mittel zur Förderung des Höhenviehs. D. landw. Presse. 45. S. 337. — 6) Clausen, Rotbunter Holsteiner Schlag. Ill. landw. Ztg. 38. S. 21. — 7) Dettinger, Die Bedeutung des Höhenviehes in der Kriegszeit und die Aussichten dieser Zuchtrichtung sowie ihre Förderung nach dem Kriege. D. landw. Tierz. 22. S. 255 u. 265. — 8) Derselbe, Dasselbe. Südd. land. Tierz. 13. S. 184, 194. — 9) Freyschmidt, K., Aus dem Zuchtgebiet der Hannoverschen Wesermarsch. D. landw. Tierz. 22. S. 45. — 10) Gaede. 12. Bullenprämiierung und 64. Zuchtviehauktion des Verbandes für die Zucht des schwarzbunten Tieflandrindes in der Provinz Sachsen. Ebendas. 22. S. 177. — 11) Georgs, R., Bullen- und Bullenfamilien-Prämiierung des Verbandes schleswiger Shorthornzüchtervereine. D. landw. Presse. 45. S. 137. — 12) Derselbe, Bullen- und Bullenfamilienprämiierung des Zuchtbezirkes für die Breitenburger. Ebendas. 45. S. 443. — *13) Meyer, J., Der Rotbuntzüchterverband hannoversche Elbmarsch. D. landw. Tierz. 22. S. 3. — 14) Peters, Die 82. Zuchtviehauktion der Ostpreussischen Holländer Herdbuchgesellschaft. Ebendas. 22. S. 40 — 15) Derselbe, Die 83. Zuchtviehauktion der Ostpreussischen Holländer Herdbuchgesellschaft in Königsberg i. Pr. am 12. u. 13. März 1918. D. landw. Presse. 45. S. 156. — 16) Sömmat, U., Beiträge zur Geschichte und Abstammung des Vogesenviehes, unter besonderer Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der Zucht und der staatlichen Massnahmen zur Förderung derselben. Diss. Berlin 1918. — *17) Sokolowsky, A., Herkunft und Rasseneigenschaften des Watussirindes. D. t. W. 1918. S. 81. — *18) Sorge, A., Das schwarzbunte ostfriesische Rind in Schlesien. Mitt. d. landw. Inst. Breslau. 7. H. 3. S. 1. — *19) Schmidt, B., Leistungskontrolle und Leistungszucht in Ostpreussen. D. landw. Tierz. 22. S. 263 u. 270. — 20) Schwägler, Bullenauktion in Stendal. Ebendas. 22. S. 131. — 21) Derselbe, Zuchtviehversteigerung des Verbandes für die Zucht des schwarzbunten Tieflandrindes in der Provinz Sachsen. D. landw. Presse. 45. S. 256. — *22) Stanjek, P., Das schlesische Rotvieh und seine Blutlinien. Ztg. f. wiss. Tierz. 1918. S. 68. — 23) Ujhelyi, E.. Bericht über den Rinderzuchtverein in Magyaróvár im Jahre 1916/17. Magyaróvár. — 24) Nederlandsch Rundveestamboek. 1916/17. Haag 1917.

Abl (2) berichtet über die Zugochsenauktion des Verbandes für die Züchtung des Simmentaler Rindes in der Provinz Sachsen.

Er sieht als Ziel der Verbandsleitung neben der Aufzucht guter Zuchtbullen vor allem auch die Förderung der Aufzucht von Zugochsen vor, was durch Gespannviehprämiierungen und Zug- und Zugochsenauktionen erreicht werden soll. J. Richter.

Attinger (5) verleiht der Ansicht Ausdruck, dass es aus wirtschaftlichen Gründen vollauf genügend wäre, wenn nur drei grosse Höhenschläge vorhanden wären, nämlich das Fleckvieh einschliesslich der Pinzgauer, das gelbe Vieh und das einfarbige Gebirgsvieh.

Innerhalb dieser Viehschläge würden dann je nach den Boden-, Futter- und sonstigen wirtschaftlichen Verhältnissen Grösse, Gewicht und Leistung verschieden sein. Damit würden auch die Beschaffung und der Austausch der Tiere, besonders der Bullen, wesentlich gefördert, der Viehverkehr erleichtert, die Durchführung grosszügiger Zuchtmassnahmen ermöglicht und die Verschleuderung öffentlicher Mittel vermieden werden. Für die staatlichen Behörden und Organisationen, die mit der Förderung der Höhenschläge befasst sind, ist weiterhin aus dem Kriege die Lehre erwachsen, die Höhenschläge, vielleicht vom einfarbigen Gebirgsvieh abgesehen, nach allen drei Nutzrichtungen hin weiter zu pflegen. J. Richter.

Meyer (13) schildert unter Beifügung zahlreicher Abbildungen den Zusammenschluss der Züchter des alten roten und rotbunten Schlages der linkselbischen Marsch in den Kreisen Hadeln, Neuhaus (Oste), Kehdingen und York.

Die Vereinigung besteht seit 14 Jahren und umfasst augenblicklich 900 Mitglieder bei einem Bestand von 3246 Tieren. Als Hauptziel gilt die Züchtung des rotbunten unterelbischen Viehes, also eines schweren, frühreifen Schlages mit schönen Körperformen, hoher Milchergiebigkeit und Mastfähigkeit. J. Richter.

Sorge (18) bespricht in seiner ausführlichen Abhandlung das schwarzbunte ostfriesische Rind in Schlesien mit besonderer Berücksichtigung seiner Akklimatisationsfähigkeit und seiner Form im Zusammenhang mit der Milchleistung. Seine Untersuchungen, die unter Anwendung der Ausgleichsrechnung und zahlreicher vorgenommener Messungen in den schlesischen Rinderherden vorgenommen worden sind, lassen sich in folgende Schlussfolgerungen zusammenfassen:

1. Die Nachzucht der ostfriesischen Rinder wird im allgemeinen in Schlesien robuster (weniger fein), als die Originaltiere meistens sind.

Es äussert sich dies vorzugsweise in folgenden Formen:

a) der Kopf wird verhältnismässig etwas breiter und schwerer,
b) die Brust wird breiter und tiefer,
c) das Kreuz wird etwas erhöht,
d) die Hüften werden breiter.

2. Die Milchergiebigkeit wird im Zusammenhang mit den eben bezeichneten Formen etwas geringer, als sie bei den Originaltieren im Durchschnitt ist.

3. Die hier bezeichneten Veränderungen sind gebunden an die klimatischen, Boden- und Haltungsverhältnisse, welche die Tiere naturgemäss in Schlesien finden; sie sind demnach unvermeidlich.

4. Das ostfriesische Rind passt sich bei der Weiterzucht in Schlesien den hiesigen Verhältnissen in der Weise an, dass es sich zu einer etwas veränderten Eigenart ausbildet, mit welcher der Züchter entweder sich zufrieden geben oder welche er durch immer wiederholte Zufuhr aus dem Heimatlande einzuschränken suchen muss, wenn er die Eigenschaften der Original-Ostfriesen möglichst erhalten will.

5. Die Milchergiebigkeit ist bei den in Schlesien nachgezüchteten Tieren noch am befriedigendsten, wenn diese die eben bezeichneten Formveränderungen nur in mässigem Grade zeigen. Die unnatürlich fein gehaltenen Tiere befriedigen in dieser Beziehung ebensowenig, wie diejenigen, bei welchen die Veränderung in die robusteren Formen einen hohen Grad erreicht hat. Schumann.

Stanjek (22) behandelt in eingehender Weise das schlesische Rotvieh.

Er bespricht zunächst die früheren züchterischen Bestrebungen mit Hilfe von sehr heterogenem Material und hierauf die Gründung und Entwicklung des Stammherdenverbandes. Trotz Einmischung fremden Blutes hat das schlesische Rotvieh seinen Höhentyp behalten

Der Stammherdenverband für schlesisches Rotvieh umfasste am 1. Januar 1913 29 Herden mit 997 gekörten Tieren, steht damit hinter der Herdbuchgesellschaft für schlesische rote und rotbunte Ostfriesen (53 Herden mit 2300 Tieren) und hinter der für schlesisches schwarzbuntes Niederungsvieh (109 Herden mit 5711 Tieren) zurück. St. macht eingehende Mitteilungen über die Blutlinien und hebt unter den männlichen Blutlinien die Nimrod-Nelson-Linie, die Ehrhardt-Linie und die Marschall 1-Linie, unter den weiblichen die Hebe-Olinda-Linie hervor, hierauf wird der Einfluss von Bullenfamilien auf Milchleistungen behandelt und dargetan, dass die Vererbung der Milchergiebigkeit eine Familieneigenschaft ist. Zwölf Tabellen vervollständigen in wertvoller Weise die Arbeit. J. Richter.

Schmidt (19) erhärtet durch Zahlen den Wert der Leistungskontrolle in der Rinderzucht. In der ostpreussischen Verbandsherdbuchgesellschaft werden nur solche Kühe angekört, welche unter Erfüllung der übrigen Ansprüche bezüglich Form, Farbe usw. eine gewisse Mindestleistung hinsichtlich der Milch gebracht haben. J. Richter.

Sokolowsky (17) beschreibt das durch extrem lange Hörner ausgezeichnete Watussirind, welches in Ostafrika inmitten kleinhörniger Rinderrassen vorkommt und von den hamitischen Wahuma oder Watussi gezüchtet wird. Der wirtschaftliche Wert dieses Rindes ist nicht bedeutend. Röder.

5. Schafzucht.

1) Assel, Die Förderung der Schafzucht in Mittelfranken. Zschr. f. Schafz. 7. S. 19. — *2) Derselbe, Betrachtungen zum heutigen Stand der Rhönschafzucht. Ebendas. 7. S. 185. — 3) Derselbe, Dasselbe. D. landw. Tierz. 22. S. 249. — 4) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 149. — 5) Derselbe, Die Gründung eines Landesverbandes bayerischer Schafzüchter. Ebendas. 13. S. 44. — 6) Derselbe, Erste Bockschau und -versteigerung des unterfränkischen Schafzüchterverbandes zu Würzburg. Ebendas. 13. S. 87. — 7) Arkell, R., Der gegenwärtige Stand der Schafzucht in Kanada. Zschr. f. Schafz. 7. S. 252. — 8) Bieler, O., Die Schafzucht und ihre Bedeutung für die Zukunft. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 137. — 9) Driehaus, Die Rassenfrage in der hannoverschen Schafzucht. Zschr. f. Schafz. 7. S. 159. — 10) Derselbe, Das schwarzköpfige Fleischschaf in der Wesermarsch. Ebendas. 7. S. 203. — 11) Eberle, Der Ministerialerlass zur Förderung der Schafzucht. Ebendas. 6. 1917. S. 132. — 12) Fricke, E., Wie erhalten wir unsere Schafe im vierten Kriegswinter? Ebendas. 6. 1917. S. 179. — 13) Frömbling, C., Das ostfriesische Milchschaf. Ebendas. 6. 1917. S. 6. — 14) Gerland, V., Zur Hebung der Schafzucht. Ebendas. 6. 1917. S. 113. — 15) Greither, Gründung eines Kreisverbandes schwäbischer Schafzüchter. Südd. landw. Tierz. 13. S. 46. — 16) Gschwender, G., Die Wollerzeugung der Türkei. Zschr. f. Schafz. 7. S. 131. — 17) Derselbe, Schafwollerzeugung und -verbrauch. B. t. W. 34. No. 37. S. 367. — 18) Derselbe, Die Schafzucht vor und nach dem Kriege. Ebendas. 34. No. 37. S. 366. — 19) Hainbach, W., Betrachtungen über Schafzucht. T. Zbl. 41. S. 78. — *20) Hansen, Wege und Ziele der Schafzucht in Westpreussen. Zschr. f. Schafz. 6. S. 161, 173. 7. S. 4. — *21) Hansen, Das Schleswiger Schaf. D. landw. Presse. 45. S. 309. — *22) Herter, Das Schaf als Fettträger. Zschr. f. Schafz. 6. 1917. S. 9, 15. — 23) Derselbe, Die Bockauswahl für Wollfleischschafe. Ebendas. 6. 1917. S. 37. — 24) Derselbe, Zur Fruchtbarkeit der Schafe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 81. — 25) Derselbe, Zur Fruchtbarkeit der Schafe. Zschr. f. Schafz. 7. S. 89. — *26) Heyne, J., Die Schafzucht einst und jetzt und Massnahmen zur Förderung derselben. D. landw. Presse. 45. S. 1 u. 7. — 27) Hink, A., Die Schafzucht bei mittlerem und kleinerem Grundbesitz. Zschr. f. Schafz. 7. S. 169. — *28) Derselbe, Zur Förderung der Schafzucht. D. t. W. 1918. No. 19. — 29) Hosang, Die Bockauktionen 1918. D. landw. Tierz. 22. S. 190. — 30) Kropf, Einige bauliche und betriebliche Einrichtungen mit Zubehöranlagen usw. für Aufzucht von Schafen im Bereiche von Schafhaltereien und im Grossbetriebe. Zschr. f. Schafz. 7. S. 247. — 31) Derselbe, Einige Einrichtungen zur Schafzucht mit betrieblichen und gesundheitstechnischen Vorkehrungen für Stallung und Futterbereitung. Ebendas. 7. S. 60. — 32) Larrass, Th., Die Dishley-Merinostammzucht Liebenburg (Hannover). Ebendas. 6. 1917. S. 44. — 33) Derselbe, Einige dringende Schafzuchtfragen. Ebendas. 6. 1917. S. 145. — 34) Derselbe, Aufblühende Schafzucht. D. landw. Presse. 45. S. 250. — 35) Lenhard, Die Vermehrung der deutschen Schafhaltung. Sächs. landw. Zschr. 66. No. 34. S. 369. — 36) Ludwig, P., Förderung der Schafzucht. Zschr. f. Schafz. 6. 1917. S. 142. — 37) Martell, P., Zur Stammesgeschichte des Hausschafes. Ebendas. 7. S. 126. — 38) Martinoli, G., Der gegenwärtige Stand der Schafzucht in Argentinien. Ebendas. 7. S. 221. — *39) Ohly, Chr., Deutsche Wolle. D. landw. Tierz. 22. S. 257. — 40) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 186. — *41) Derselbe, Aus der Geschichte der Merino-Fleisch-Schafzucht. D. landw. Tierz. 22. S. 147. — 42) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 133. — 43) Derselbe, Züchterische Beobachtungen in einer Merino-Fleisch-Schafherde. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 235. — 44) Peters, J., Der Verein für veredelte schwarzköpfige Fleisch-Schafzucht in Ostpreussen und seine erste Bockauktion. D. landw. Tierz. 22. S. 226. — 45) v. Puteani, E., Die Rentabilität der Schafzucht und Schafhaltung. Zschr. f. Schafz. 6. 1917. S. 2. — 46) Derselbe, Die Schafzucht in den österreichischen Alpenländern. Ill. landw. Ztg. 38. S. 420. — 47) Reuff, E., Fehler bei der Schwarzschur der Wolle (Schweiss). Zschr. f. Schafz. 7. S. 93. — 48) Rex, Haushaltungsschaf und Schafschur. D. landw. Tierz. 22. S. 237. — 49) Ruegg, H., Die Schafzucht in St. Gallen, Schweiz. Zschr. f. Schafz. 6. 1917. S. 4. — 50) Sokolowsky, A., Zur Förderung der Zucht und Haltung des Rhönschafes. Ebendas. 7. S. 217. — 51) Derselbe, Die Milchschafe in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. D. landw. Presse. 45. S. 225. — 52) Schlange, Neue Wege zur Hebung unserer Schafzucht. Zschr. f. Schafz. 6. 1917. S. 93. — *53) Schmehl, R., Zuchtstudien in einer deutschen Stammschäferei. Jb. f. wiss. u. pr. Tierz. 12. 1918. S. 33. — *54) Telschow, U., Die Gründe des Rückganges der deutschen Schafzucht während des Krieges. Zschr. f. Schafz. 6. 1917. S. 39. — 55) Derselbe, Die Stammschäfereien Kirchstück. Ebendas. 6. 1917. S. 78. — *56) Vogel, Vermehrung und Förderung der Schafzucht und Schafhaltung in Bayern. Ebendas. 6. S. 119, 147; 7. S. 175. — 57) Vonnahme, Schafzucht. B. t. W. 34. No. 2. S. 17. — 58) Weller, Lohnende Landschafzucht durch Ausnutzung der Waldweiden. D. landw. Tierz. 22. S. 319. — 59) Derselbe, Dasselbe. D. landw. Presse. 45. S. 599. — *60) Zell, Th., Gehören sämtliche Schafrassen zu einer Art? Ebendas. 45. S. 353. — 61) Zollikofer, E., Zur Organisation der Genossenschaftsschäfereien. Zschr. f. Schafz. 7. S. 35. — *62) Derselbe, Zur Förderung der Schafzucht. Ebendas. 6. 1917. S. 99. — *63) Derselbe, Weisse Heidschnucken. Ebendas. 6. 1917. S. 129. — 64) Derselbe, Schädigung der Schafzucht durch wildernde Hunde. Ebendas. 6. 1917. S. 141. — 65) Derselbe, Die Lammzeiten in der Schafzucht. Ill. landw. Ztg. 38. S. 205.

Vogel (56) erblickt die Grundbedingung für die Vermehrung und Förderung der Schafzucht und Schafhaltung in Bayern in entsprechender Einträglichkeit, vor allem in ausreichenden Wollpreisen.

Eine Gewähr hierfür sieht er in der Fortführung der jetzigen (1917) öffentlichen Bewirtschaftung des deutschen Wollertrages. Er fordert Festlegung bestimmter Zuchtziele für die Landesschafzucht und Aufklärung der Landwirte über die zweckmässige neuzeitliche Betriebsweise, Zusammenschluss der Schafzüchter, Erhaltung der vorhandenen und Schaffung neuer Weidegelegenheiten, Fürsorge für die Ausbildung, Gewährung ausgiebiger Zuschüsse für die Landesschafzucht, für Vergebung von Preisen bei Körungen, Schauen und Ausstellungen. J. Richter.

Assel (2) betrachtet den heutigen Stand der Rhönschafzucht. Die Hauptschuld am Rückgang trägt der Rhöner selbst.

Inzucht in grösstem Massstabe, schlechte Auswahl der Zuchttiere, übermässige Benutzung schlechter Weiden, völlig unzureichende Winterernährung der Zuchtschafe und Lämmer. Die Zuchtverwendung der weiblichen Tiere im ersten Jahre und die frühzeitige Benutzung von Lammböcken zum Sprung mussten Schädigungen bringen. Der Fortbestand der Rhönschafzucht ist möglich, wenn genügend brauchbare Zuchttiere, insbesondere beste Zuchtböcke zu beschaffen sind. Ist das nicht mehr möglich, dann kommt die Einkreuzung mit stammverwandten, unter ähnlichen Lebensbedingungen gehaltenen, dabei aber schweren und besser bewollten, veredelten Frankenschafen für die Verbesserung der Rhönschafe in Betracht. J. Richter.

Schmehl (53) referiert in seinem Artikel über Zuchtstudien in einer deutschen Stammschäferei über Arbeitsplan und Ergebnisse seiner umfänglichen Untersuchungen über die Inzucht in der Zemliner Rambouillet-Stammschäferei (siehe auch Heft 15 der Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde).

Das ganze Material hat S. nach Inzuchtgraden geordnet, wobei sich herausgestellt hat, dass in der Herde eine mittlere Inzucht überwiegt. Berücksichtigt man dagegen nur die erlesenen leistungsfähigsten Tiere, so ist das entschiedene Ueberwiegen einer engen Inzucht zu konstatieren. J. Richter.

Ohly (41) schildert kurz die Entstehung der Merinofleischschafherde in Münchenlohra und hebt die Verdienste des Schäfereidirektors R. Behmer und Hermann v. Nathusius hervor, die zusammen durch Einkreuzung französischer Böcke in die alte schwerfütterige Negrettirichtung diesen neuen Schaftypus schufen. J. Richter.

Zollikofer (63) berichtet über die in Hannover und Oldenburg vorkommende, meist ungehörnte weisse Heidschnucke, die fast nirgends erwähnt wird.

Ebenso widerstandsfähig wie die graue macht die weisse Heidschnucke Anspruch auf Grasweide neben der Heide, liefert dafür aber etwas höhere Woll- und Fleischerträge; das Schurgewicht beträgt bis zu $3^1/_2$ Pfund gegenüber $2^1/_2$ Pfund bei der grauen Heidschnucke. Eine der grössten Zuchten befindet sich in Friesack, Kreis Sulingen (Hannover). J. Richter.

Nach kurzem Ueberblick über die Blütezeit und die Ursachen des rapiden Rückganges der Schafzucht in Deutschland macht Heyne (26) Vorschläge, wie der durch den Krieg herbeigeführte Aufschwung der Schafzucht auch für spätere Zeiten zu erhalten ist. Vor allem ist der Landwirtschaft für eine längere Zeit die Gewissheit lohnender Wollpreise zu geben. Hierzu bieten sich dem Staate drei Wege: der Wollzoll, das Wollmonopol, die Uebernahme der gesamten deutschen Schur durch eine staatliche Stelle zu festen Preisen. J. Richter.

Aus den vielseitigen Betrachtungen Zells (60) über die Lebensweise und den Körperbau der Schafe und ihrer Ahnen geht hervor, dass unsere Schafrassen sämtlich von Gebirgsschafen abstammen. Wären sei Geschöpfe der Ebene, so müssten sie entweder windhundartig schnell oder wehrhaft sein, um nicht von den Hetzraubtieren, insbesondere Wölfen ausgerottet zu werden. Weil demnach sämtliche Schafrassen Gebirgstiere sind, so sind sie nach Ansicht des Autors wirkliche Rassen, nicht etwa Arten, und deshalb muss man von Kreuzungsprodukten und nicht etwa von Bastarden sprechen. J. Richter.

Telschow (54) erblickt die Gründe für den Rückgang der deutschen Schafzucht während des Krieges im Fehlen des Rauh- und Kraftfutters, im Fehlen der Schäfer und der Schäfereidirektoren, der niedrigen Verwertung der bäuerlichen Schafzuchtprodukte, den unrichtigen Schafrassen in bäuerlichen Betrieben, der mangelhaften Kenntnis der meisten Landwirte vom Werte der Dauerweiden und im ungenügenden Lupinenbau, was näher ausgeführt wird. J. Richter.

Hink (28) weist auf die neuerdings in Bayern und Baden hervorgetretenen Bestrebungen zur Förderung der Schafzucht hin. Für die Zucht in Bayern kommen hauptsächlich das württembergische Bastardschaf, das Frankenschaf und das Rhönschaf in Betracht. Auch in Baden beabsichtigt man das württembergische Bastardschaf einzuführen. Selbstverständlich muss dabei auch die Einrichtung von Weiden und die Heranbildung von tüchtigen Schäfern auf Schäferschulen und die Zucht geeigneter Hunde gefördert werden. Röder.

Hansen (20) bespricht Wege und Ziele der Schafzucht in Westpreussen.

Er verbreitet sich über die Verteilung der Schafe auf die verschiedenen Betriebsgrössen, führt den starken Rückgang auf die fallenden Wollpreise zurück und zeigt, dass für den Grossbetrieb die Merinofleisch- oder Kammwollschafe sowie unter günstigen Futterverhältnissen englische Fleischschafe für die Zucht in Westpreussen in Frage kommen. Er empfiehlt, die Zucht eines einheitlichen schwarzköpfigen deutschen Fleischschafes anzustreben. Für die bäuerische Zucht kommen nach H. die genügsamen, widerstandsfähigen alten grobwolligen Höhenschafe und die von den Holländern eingeführten Vaggasschafe in Betracht. Förderung der Schafzucht ist zu erreichen durch Zuchtgenossenschaften, Stammherden, Bockstationen, Schauen, Prämiierungen, die Bestellung eines Schafzuchtinspektors und eines Wanderlehrschäfers, bessere Wollverwertung; die Einrichtung von Schäferschulen hält H. nicht für zweckmässig. J. Richter.

Hansen (21) schildert das Schleswiger Schaf als einen Schlag, der sich aus dem ursprünglich einheimischen durch dauernde Kreuzung und Einfuhr von englischen Cottswolds entwickelt hat und unabhängig von der Zufuhr englischen Blutes geworden ist. Die Leistungen der Schleswiger Schafe sind denen der Cottswolds nahezu gleich, obwohl erstere infolge ihrer Abstammung und ihrer natürlichen Haltungsweise widerstandsfähiger und abgehärteter sind. J. Richter

Zollikofer (62) sieht die Mittel zur Förderung der Schafzucht auf Grund der Erfahrungen in der Provinz Hannover in folgendem:

Einrichtung von Genossenschaftsschäfereien, von Musterschafherden, die zugleich die Aufgabe von Bock-

aufzuchtstationen versehen, Einrichtung von Schafzuchthöfen, Gründung von Schafzüchtereien, Vereinheitlichung der Zuchtrichtung amtlicher Bockkörung (bei kleinbäuerlicher Schafzucht), Einrichtung von Beispielsweiden, Schafbezirksschauen, Massnahmen zur Gewinnung von Schäfern, Zusammenfassung des Wollabsatzes auf genossenschaftlichem Wege, Belehrung und Beratung der Genossenschaftsschäfereien. J. Richter.

Ohly (39) tritt der Ansicht der Vereinigung deutscher Wollwebereiverbände entgegen, die dahin geht, dass aller Voraussicht nach in der Zeit nach dem Kriege für feinste und feinere Wollen lebhafte Nachfrage sein wird, und dass die Vergröberung der deutschen Wolle durch Einkreuzung englischer Schafe umso mehr empfunden werden wird, als es in absehbarer Zeit unmöglich sei, durch umgekehrte Kreuzung wieder die ursprüngliche Feinheit zu erreichen.

Nach Ohly ist diese Ansicht falsch, es lässt sich im Gegenteil, wie auch die züchterische Erfahrung lehrt, ein mastfähiger Typus mit gröberer Wolle leichter in einen solchen mit edler Wolle umwandeln als umgekehrt. Die Landwirtschaft ist weiterhin zurzeit aus betriebswirtschaftlichen Gründen zur Fleischschafzucht gezwungen, denn das Schaf kann nur durch kombinierte Fleisch-Wolleistung mit der Rinderzucht konkurrieren. J. Richter.

Herter (22) lenkt die Aufmerksamkeit auf das Schaf als Fettträger.

In den wärmeren Ländern, Asien und Afrika, wird Schaffett zur Bereitung der meisten Speisen verwendet. In Syrien pflegt man die Fettschwanzschafe, wie bei uns die Gänse, zu stopfen; Stopfmittel sind verschiedene Hausfuttermittel und Körnerfrüchte namentlich geschrotener Wickensamen. Die Schafe sind während der 2 Monate langen Stopfzeit nicht zu bewegen, wonach sie auch kein Verlangen tragen sollen, und werden alle 2 Stunden gefüttert. J. Richter.

6. Ziegenzucht.

*1) Augst, G., Studien über das Vorkommen der Hausziege in prähistorischen Zeiten des Königreiches Sachsen und sein Zusammenhang mit dem jetzigen Landziegenschlage. D. landw. Tierz. 22. S. 13 u. 20. — *2) Bilek, Fr., Zur Geschichte der ursprünglichen Ziegenrassen in Böhmen. Jb. f. Tierz. 12. 1918. S. 17. — 3) Dommerhold, E. J., Het uitwendig voorkomen van de geit. Maastricht (Holland) 1917. — 4) Gschwender, G., Die Ziegenzucht vor und nach dem Kriege. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 124. — 5) Derselbe, Die Ziegenzucht Mitteleuropas. Ziegenzüchter. 13. S. 43. — 6) Lomberg, Die Ziegenzucht im Kreise Hildesheim. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 19. — 7) Mesch, L., Zur Aufbesserung noch rückständiger Ziegenschläge. Ziegenzüchter. 13. S. 4, 9. — 8) Derselbe, Vom Toggenburger Ziegenschlag. Ill. landw. Ztg. 38. S. 96. — 9) Müller, M., Einige Richtlinien zur Hebung der Ziegenzucht. Sächs. landw. Zschr. 66. No. 6. S. 59. — *11) Müller, R., Weitere Inzuchtversuche mit vielhornigen Ziegen. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. Suppl. S. 198 (Ellenberger-Festschrift. — 12) Römer, R., Der Stand der Ziegenzucht in der Provinz Posen. Ziegenzüchter. 13. S. 139. — 13) Spohler, W., Neuzeitliche Ziegenzucht unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Oldenburger Lande. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 87 u. 97. — 14) Timmermanns, J., de Geit d^e dr. Maastricht (Holland) 1917. — *15) Topp, A., Ist es möglich und empfehlenswert, die Lammzeit der Ziegen auf das ganze Jahr auszudehnen? 43. Flugsch. Zücht. — 16) Derselbe, Stand der deutschen Ziegenzuchtverbände und -vereine. Ziegenzüchter. 13. Beilage zu No. 36. — 17) Wilsdorf, G., Massnahmen zur Hebung der Ziegenzucht. (Auszug aus Wilsdorf, Die Ziegenzucht. 2. Aufl. 1918) Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 113 u. 121. — 18) Derselbe, Dasselbe. D. landw. Presse. 45. S. 464. — 19) Zwayermann, C., Erfahrungen auf dem Gebiete der Ziegenzucht in Zeeland. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 34, 40 u. 47.

Auf Grund umfassender Studien über die postdiluvialen Entwicklungsstadien der Erdoberfläche und ihrer Bewohner samt ihren Haustieren stellt Augst (1) drei Formen der prähistorischen Ziege auf und beurteilt ihre Beziehungen zu den rezenten Ziegenrassen in Sachsen.

Von der Pfahlbauziege (Capra hircus palustris) finden sich weniger in Sachsen selbst als in den unmittelbar angrenzenden Ländern unverkennbare Reste; sie kommt aber in Sachsen und jedenfalls in ganz Europa in reiner Form nicht mehr vor und ist als ausgestorben zu betrachten. — Mit dem allmählichen Vordringen des indogermanischen Volksstammes der Nordkelten wurde eine zweite Ziegenrasse (C. h. strepsiceros = schraubenhörnige Ziege) nach Mitteldeutschland verpflanzt, deren Schädelformen und Hornzapfen vollkommen die gleichen sind wie bei einem Teil der heute noch in Sachsen und Mitteleuropa vorhandenen Ziegen. Ein grosser Teil unserer jetzigen Hausziegen, nämlich die schraubenhörnigen, stammt also direkt von jenen in der Bronzezeit bzw. im Spätneolithikum von den Kelten eingeführten Ziegen ab. — Ein anderer Stamm der Indogermanen, die Germanen, verdrängte nach und nach die Kelten und führte eine säbelhörnige Ziege (C. h. ensicornis) mit sich. Auch die säbelförmige Hornbildung konnte in Sachsen in einem Orte (Schöna bei Schandau) nachgewiesen werden. J. Richter.

Bilek (2) liefert einen Beitrag zur Geschichte der ursprünglichen Ziegenrassen in Böhmen.

Er konnte Schädelreste von 3 fossilen Ziegen untersuchen, die mit dem galizischen Fragment von Capra prisca Adametz in hauptsächlichen Punkten übereinstimmen im Gegensatz zu den Merkmalen von Capra aegagrus. B. schliesst aus dem Vorkommen der Ueberreste von C. prisca in böhmischen Fundstätten, dass diese europäische Stammform unserer Ziegenrassen zur neolitischen Periode in Mitteleuropa in wildem Zustande lebte und ein Jagdtier war, sowie dass ihre Rasse schon in prähistorischer Zeit wenigstens in Böhmen autochthon war. J. Richter.

R. Müller (11) stellte fest, dass die Inzucht, wenn sie auf Blutauffrischung folgt, schlummernde Anlagen weckt und deren Entwicklungskraft steigert. Weber.

Topp (15) erörtert die Frage, ob es möglich und empfehlenswert ist, die Lammzeit der Ziegen auf das ganze Jahr auszudehnen.

Zunächst gibt er einen Ueberblick über die die Herbstlammung der Ziegen betreffende Literatur, um dann auf die Ergebnisse des Preisausschreibens der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde für die in der Zeit vom 1. Juni 1916 bis 31. Januar 1917 lammenden Ziegen einzugehen, das 1139 Meldungen brachte. Das Endergebnis lässt sich dahin zusammenfassen, dass es möglich ist, die Lammzeit auf das ganze Jahr zu verteilen. Wenn die Praxis trotz der vielen Anregungen noch nicht mehr hierzu übergegangen ist, so müssen triftige Gründe vorliegen. Man soll nicht ohne zwingenden Grund von der natürlichen Frühjahrslammung abgehen. Liegen besondere Verhältnisse vor, die die Erzeugung von Ziegenmilch auch in den Herbst- und Wintermonaten erwünscht sein lassen, so gibt es verschiedene Möglichkeiten, dies zu erreichen. Am wichtigsten ist die Heranzucht von Ziegen, die durch

Lieferung gleichmässiger Milchmenge und Anhalten derselben bis zu einer kurzen Trockenzeit sich auszeichnen; bei solchen Ziegen ist wohl auch das Durchmelken möglich. Eine kräftige Ziege kann man 2—3 Wochen nach dem Lammen im Frühjahr wieder zulassen. Junge Lämmer kann man im Frühjahr statt im Herbst zulassen. Bei Haltung mehrerer Ziegen kann auch Verteilung der Deckzeit auf Herbst und Frühjahr vorgenommen werden. Wird Zucht betrieben oder neben der Ziegenzucht Ferkelaufzucht, so dürfte die Hauptmilchzeit im Frühjahr wichtiger sein. J. Richter.

7. Schweinezucht.

*1) Frölich, G., Abstammungs- und Inzuchtforschungen; dargestellt an der wichtigsten Blutlinie des weissen deutschen Edelschweines Ammerländer Zucht. Kühn-Arch. 7. S. 52. — 2) Georg, R., Stand der schleswig-holsteinischen Schweinezucht. Mitt. d. Vereinig. D. Schweinez. 25. S. 121. — 3) Derselbe, Dasselbe. D. landw. Presse. 45. S. 388. — *4) Grunau, H., Die Ueberbildung beim Schweine und deren Nachteile bei hochgezüchteten und bei primitiven Rassen. Jb. f. Tierz. 12. 1918. S. 1. — *5) Kronacher, K., Die deutsche Schweinezucht und -haltung nach dem Kriege. 41. Flugsch. Zücht. — 6) Lau, O., Schweinezucht und Schweineparkanlagen des Rittergutes Klieken Unterhof in Anhalt. D. landw. Presse. 45. S. 288. — 7) Niklas, Die Bewirtschaftung der Schweinebestände. M. t. W. 69. S. 68. — *8) Zell, Th., Wie ist die Fellzeichnung des Frischlings zu erklären? Mitt. d. Vereinig. D. Schweinez. '25. S. 69. — 9) Zollikofer, Vererbungsfragen in der Schweinezucht und ihre praktische Nutzanwendung in der Zucht. Ebendas. 25. S. 114.

Grunau (4) beschäftigt sich mit der Ueberbildung beim Schweine, die er als Abweichung vom Normalen und demzufolge als eine Disharmonie im Bau bezeichnet.

Die Ueberbildung prägt sich vor allem am Kopf aus, aber auch an Rumpf, Gliedmassen, Haut und Haar, die G. jeweils beim normalen und beim überbildeten Tiere primitiver und hochgezüchteter Schweinerassen beobachtet. Zeichen der Ueberbildung finden sich ferner in schwacher Muskelentwicklung und der Blutarmut. Ernährung, Pflege, Haltung, Zuchtwahl besitzen als Ursachen für die Ueberbildung grosse Bedeutung, deren Verhütung — ihrer grossen Nachteile wegen — im privat- und volkswirtschaftlichen Interesse liegt. J. Richter.

In seiner Arbeit über Abstammungs- und Inzuchtsforschungen konnte Frölich (1) nur einen verhältnismässig kleinen Abschnitt der Schweinezucht, im besonderen die Edelschweinezucht behandeln.

Die Anknüpfung an die tatsächlichen Züchtungsvorgänge, an die Art der Paarung, die Verwendung der einzelnen bedeutenden Vertreter der Zucht zeigte aber bereits, dass jede solche Untersuchung zu den wichtigsten und entscheidendsten Fragen führt und wenn sie sie auch nicht restlos zu lösen vermag, doch die Wege weist, auf denen man, vielleicht nur schrittweise, aber dafür um so sicherer zum Ziele: der wissenschaftlich und praktisch begründeten und dauernd ungestört erfolgreichen Weiterzucht kommen kann.

Auch für das Edelschwein liess sich darlegen, dass die Verwandtschaftszucht ein wichtiger und wesentlicher Zuchtfaktor ist, dessen Beachtung den dauernden Zuchterfolg sichert. Die aufgeführten Ahnentafeln zeigen, welche Fülle verschiedener Verbindungen oder Mischungen der Erbmasse selbst bei der Verwendung verhältnismässig weniger Faktoren möglich und denkbar ist. Es beweist dies wieder aufs neue, dass es sich bei der überlegten Anwendung der Verwandtschaftszucht keineswegs um ein einfach anwendbares Schema F handelt. Sicher ist, dass die vielen Möglichkeiten der Verbindungen, der Zusammensetzung der Erbmasse und der Vererbungsrichtung nur übersehen werden können an der Hand planmässig gesammelter Ahnentafeln, die dann bei der praktischen Zuchtarbeit ebenso fleissig zu gebrauchen sind wie das prüfende Auge und etwa der Messtock. Sie ergänzen und erweitern die bisherige Arbeitsweise.

Die Ahnentafel als eine übersichtliche Zusammenstellung der Namen hat nur sehr bedingten Wert. Erst wenn mit den Namen bestimmte Vorstellungen von Eigenschaften, Formen und Leistungen verbunden werden, können die Ahnentafeln ihren grossen Nutzen zeigen, erweisen sich dann aber als eine schier unerschöpfliche Quelle von Anregungen, Belehrungen und Hinweisen für den denkenden Züchter. Nötig ist, dass in immer grösserem Umfange objektive Unterlagen über die Beschaffenheit der einzelnen Tiere gesammelt werden. Messungen, Wägungen, Abbildungen gewinnen damit als Unterlagen einen erhöhten Wert. Sehr zweckmässig ist gerade bei Schweinen, dass eine Punktierung vorgenommen wird, die Anhaltspunkte für die einzelnen züchterisch wichtigen Körperteile gibt. Nur bei der Verfolgung von Einzeleigenschaften wird es möglich sein, gewissen Regelmässigkeiten der Vererbung auf die Spur zu kommen. Es zeugt wieder für das feine züchterische Verständnis, mit dem im Ammerlande gearbeitet wird, dass dort seit einer Reihe von Jahren jedes angekörte Zuchttier punktiert wird. Mit dem Fortschreiten des planmässigen Zuchtstudiums werden solche Punktierungsergebnisse immer grössere Bedeutung gewinnen. Trautmann.

Kronacher (5) entwickelt eingehend seine Ansichten über die deutsche Schweinezucht und -haltung nach dem Kriege.

Wir werden unsere Schweinehaltung voll auf landeseigenen Futtermitteln gründen und aus solchen erhalten können. Hierzu wird gehören gesteigerte Ausnützung von Weidegelegenheit (Kleeweide, Stoppel-, Rübenblattweide). Die Trocknerei wird an erster Stelle mit bestimmt sein, eine hervorragende Stütze der deutschen Schweinehaltung zu sein. Tierkörper- und Fleischmehl sind ein ganz besonders geeignetes Schweinefutter. K. tritt für vermehrte Einführung und Verwendung von Futterautomaten ein, für Laufhof und Weide. Die Gesamtheit der wirtschaftlichen und züchterischen Gründe spricht zu gunsten der Zucht des veredelten Landschweines. J. Richter.

Zell (8) beschäftigt sich mit der Erklärung der Fellzeichnung des Frischlings.

Die Flecke rufen den Eindruck der Teilung hervor; sie lassen aus dem Geschöpf gewissermassen mehrere kleine entstehen und damit entgeht es leicht unserem Auge. Die Flecke haben nur Zweck bei einem Geschöpf, das unter Blättern liegt, und während des hellen Sonnenlichts. Deshalb sind die Frischlinge gefleckt, ebenso die Jungen von Reh und Hirsch. Im Winter, wenn die Sonne nicht mehr hell scheint, überdies das Laub abgefallen ist und wenn die Tiere gross genug sind, um sich durch die Flucht zu retten, verschwinden auch die Flecken; sie sind nutzlos geworden. J. Richter.

8. Hundezucht.

1) Hauck, E., Die Notwendigkeit der staatlichen Förderung der Hundezucht. T. Zbl. 41. S. 103.

9. Kaninchenzucht.

1) Bach, O., Der Stand der belgischen Riesenkaninchen. Der Kanin. Zücht. 24. S. 49. — 2) Busch, A., Bewertung der Angorakaninchen auf den Ausstellungen. Ebendas. 24. S. 734. — 3) Frank, A., Der

Stand der Zucht des holländischen Kaninchens. Ebendas. 24. S. 145. — 4) Kemp, H., Das Marburger Fehkaninchen. Ebendas. 24. S. 81. — 5) Koch, G., Fellverwertung. Ebendas. 24. S. 665. — 6) Kurze, H., Die Zucht des Japanerkaninchens. Ebendas. 24. S. 309. — 7) Kührig, P., Richtlinien zur Gründung eines Verbandes deutscher Preisrichtervereinigungen. Ebendas. 24. S. 385. — 8) Lust, P., Das Silberkaninchen. Ebendas. 24. S. 193. — 9) Metzler, P., Riesen-Havannakaninchen. Ebendas. 24. S. 81. — 10) Odenwald, W., Das Thüringer Kaninchen. Ebendas. 24. S. 161. — 11) Plötner, P., Englische Schecken. Ebendas. 24. S. 469. — 12) Röden, E., Kommen Kaninchen für die Fleischerzeugung in Betracht? Ziegenzüchter. 13. S. 308. — 13) Seiler, A., Das Schwarzlohkaninchen. Der Kanin. Zücht. 24. S. 181. — 14) Schrör, W., Wie erziele ich Erfolge in der Zucht der deutschen Riesenschecken? Ebendas. 24. S. 65. — 15) Thoma, K., Französische Riesensilber. Ebendas. 24. S. 221. — 16) Walther, H., Ueber die Bewertung des Hermelinkaninchens. 24. S. 693. — 17) Das Angorakaninchen. Ebendas. 24. S. 237. — 18) X., Wollegewinnung von Kaninchen. B. t. W. 34. No. 32. S. 315.

10. Geflügelzucht.

*1) Beeck, A., Geflügelzucht als Grossbetrieb. D. landw. Presse. 45. S. 456 u. 463. — *2) Derselbe, Leichte oder schwere Geflügelrassen für die Landwirtschaft? Ebendas. 45. S. 633. — 3) Goullon, B., Die Brieftaube, ihre Verwendung und ihre Krankheiten. Diss. Berlin 1918. — *4) Hink, A., Wiederum ein Wort zur Erhaltung der Leghühner. D. t. W. 1918. S. 57. — 5) Ilgenstein, Zur Förderung der Geflügelzucht. D. landw. Presse. 45. S. 77. — 6) Jügelt, Die Aufgaben einer Landgeflügelzuchtanstalt. Sächs. landw. Zschr. 66. No. 12. S. 127. — 7) Küster, C., Gesunde und kranke Hühner. Ebendas. 66. No. 20. S. 218. — 8) Müller, R., Die Landes-Muster-Geflügelzuchtanstalt in Sachsen. Ebendas. 66. S. 568. — 9) Neunübel, M., Landwistschaftliche Nutzgeflügelzucht und Geflügelzucht im Kriege. Ebendas. 66. No. 8. S. 73. — 11) Derselbe, Die verbreitetsten Geflügelkrankheiten. Ebendas. 66. No. 44. S. 481. — 12) v. Sanden, K., Neue Wege in der Geflügelzucht. Mitt. d. D. landw. Ges. 33. S. 85. — 13) Schwarzkopf, A., Leistung und Fortpflanzung bei Hühnern. Südd. landw. Tierz. 13. S. 104. — 14) Topp, A., Ein bäuerlicher Geflügelhof. Ebendas. 22. S. 7. — 15) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 13. S. 26. — 16) Winkler, J., Die künstliche Aufzucht der Hühnchen. Budapest. — *17) Zimmermann, Annahme sekundärer Geschlechtscharaktere durch eine Henne. D. landw. Tierz. 22. S. 302.

Beeck (1) vertritt die Anschauung, dass bei den Grundbedingungen, wie sie in Friedenszeiten bei uns vorlagen, eine industrielle Geflügelzucht nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen als gewinnbringend anzusehen ist; aber nur in den seltensten Fällen sind diese Voraussetzungen vorhanden.

J. Richter.

Beeck (2) hält das leichte Huhn für das geeignetste im landwirtschaftlichen Betrieb. da die Landesfederviehzucht immer auf den Eierertrag in erster Linie zugeschnitten sein wird und das leichte Huhn in der Futtersuche dem schweren überlegen ist. J. Richter.

Hink (4) empfiehlt zur Erhaltung der Leghühner an Stelle des mangelnden Körnerfutters als nährstoffreiches Ersatzfutter gebrühtes Kleeheumehl vermischt und verknetet mit Tierkörpermehl (oder Knochenkraftfutter) und gedämpften Ausschusskartoffeln.

Röder.

Zimmermann (17) berichtet über eine $4^1/_2$ Jahre alte italienische Henne, welche die sekundären Merkmale des männlichen Geschlechts (Kamm, Kehllappen, Sporen, Federschmuck, Stimme) annahm und auch in ihrem Benehmen die Eigenschaften eines Hahnes zeigte. J. Richter.

11. Fischzucht.

(Fehlt.)

12. Sonstige Zuchten.

1) v. Mackensen, Die Maultierzucht. D. landw. Tierz. 22. S. 152. — *2) Sokolowsky, A., Ueber die Einrichtung von Fuchsfarmen. D. t. W. 1918. S. 3. — 3) Derselbe, Die Walrosshaut in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. Ebendas. 1918. S. 182. (Treibriemen.) — 4) Derselbe, Biologische Betrachtungen über die Flusspferde. Ebendas. 1918. S. 221. — 5) Derselbe, Die Abstammung des Meerschweinchens. Ebendas. 1918. No. 21. (Peru.) — 6) Derselbe, Gorillas in der Gefangenschaft. Ebendas. 1918. No. 38. (Die interessante umfangreiche Arbeit eignet sich nicht zum Auszug.) — *7) Tartler, G., Der Siebenbürgische Büffel. Ein Beitrag zur Frage seiner Einführung in Deutschland als Zug-, Fleisch- und Milchtier neben dem Rinde. D. landw. Tierz. 22. S. 68 u. 98. — 8) Derselbe, Zucht und Haltung des Büffels in Deutschland. Ebendas. 22. S. 249. — 9) Wacker, Die Maultierzucht. Ebendas. 22. S. 113. — 10) Wriedt, Chr., Die Maultierfüchse und ihre Beziehung zur modernen Vererbungslehre. Ztg. f. wiss. Tierz. 12. 1918. S. 143. — 12) Das Züchten von Maultieren. Schweiz. Pferdeztg. 1917. No. 2 — 12) Ueber Maultierzucht. Ebendas. 10. No. 22.

Sokolowsky (2) empfiehlt in Rücksicht auf den grossen Wert der Fuchsbälge auf dem Rauchwarenmarkt die Einrichtung von Fuchsfarmen, wie solche als gewinnbringende Zuchtanstalten in Nordamerika, besonders in Kanada, bestehen. S. gibt eine nähere Beschreibung der Kennzeichen der Felle der verschiedenen Fuchsarten (Rot-, Schwarz-, Blau-, Grau-, Gries-, Polarfüchse usw.). Röder.

Tartler (7) macht den Vorschlag, siebenbürgische Büffel nach Deutschland einzuführen und über ihre wirtschaftliche Verwendung Versuche anzustellen. Verf. begründet seinen Vorschlag damit. dass die Leistungen des Büffels grössere sind als die unseres gewöhnlichen Hausrindes. Der Büffel verlangt weniger Pflege, verwertet das Futter gründlicher, bleibt längere Zeit arbeitsfähig, liefert ein nahrhaftes Fleisch und ist seuchenwiderstandsfähiger als die übrigen Rinder.

J. Richter.

XI. Militärveterinärkunde, Remontierungswesen, tierärztliche Kriegswissenschaft.

Zusammengestellt und geordnet von K. Heuss.

1) Aulich, Winke für die Herstellung bzw. den Ausbau von Pferdeunterkünften mit besonderer Berücksichtigung des Gebirgskrieges. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 5. — 2) Becker, Entgegnung auf einige Ausführungen aus den „Beiträgen zum künftigen Aufbau des Militärveterinärwesens" in No. 23 der B. t. W. Ebendas. 34. No. 31. S. 308. — 3) Derselbe, Zum künftigen Ausbau des Militärveterinärwesens. Ebendas. 34. No. 50. S. 490. — 4) Derselbe. Ist die Aufhebung der Militärveterinärakademie in Berlin empfehlenswert? Ebendas. 34. No. 50. S. 491. — *5) Berger, Schutz und Behandlung der Gaserkrankungen bei Pferden. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 2. — 6) Blume, Schulterblattverletzung durch ein Granatmantelstück. Ebendas. 1918. H. 9. S. 414. — 7) Brohl u. Berger, Schussverletzungen. Ebendas. 1918. H. 8. S. 363. —

8) Claus, E., Untersuchungen über Kriegspferde. Berlin 1918. — 9) Dalun, Gasvergiftung von Pferden mit dem deutschen Gelbkreuz. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 11. — 10) Eberhard, Aus einem Divisionspferdelazarett. B. t. W. 34. No. 41. S. 402. — 11) Eberlein, R., Die Veterinärchirurgie und der Krieg. Ebendas. 34. No. 7. S. 61. — 12) Finck, Zur Verteilung der dienstunbrauchbaren und arbeitsverwendungsfähigen Pferde der Heeresverwaltung. D. landw. Tierz. 22. S. 17. — 13) Fischer, Der Veterinärgehilfe. Berlin 1918. — 14) Gluschke, Bauchschuss durch Granatsplitter. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 11. S. 509. — 15) Gmelin, Die Pferderäude im Krieg und Frieden. Mschr. f. prakt. Tierhlk. 28. H. 9. u. 10. — 16) Goerte, Leitfaden des Hufbeschlags für die Schmiede der berittenen Truppen. 5. Aufl. Berlin 1918. — 17) Goullon, B., Die Brieftaube, ihre Verwendung und ihre Krankheiten. Diss. Berlin 1918. — 18) Grashey, Steckschussbehandlung. M. m. W. 1918. Nr. 10. — 19) Grimmig, Ueber Starrkrampfbehandlung mit Tetanusantitoxin bei Pferden mit Geschosswunden. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. S. 559. — 20) Gass, H., Bau und Betrieb eines Divisionsschlachthauses im Felde. T. Zbl. 41. S. 117. — *21) Habersang, O., Zur Kenntnis der Schussverwundungen beim Pferde. B. t. W. 34. No. 6. S. 51. — 22) Derselbe, Nochmals zur Kenntnis der Granatschussverletzung beim Pferde. B. t. W. 34. No. 48. S. 457. — *23) Habicht. Das Verhalten der Pferderassen im Weltkrieg und unsere Pferdezucht. Schweiz. Zschr. f. Art. u. Genie. Mai 1918. — 24) Derselbe, Knöcherne Einkapselung eines Infanteriegeschosses in der Unterhaut eines Pferdes. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 4. — *25) Harms, Zur Behandlung von Schussverletzungen. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 9. S. 413. — 26) Hasgenkopf, Gasvergiftung bei sechs Pferden. Ebendas. 1918. H. 9. — 27) Hauptmann, Wie schaffen wir brauchbare Kriegstierärzte? T. Zbl. 41. S. 173. — 28) Hinz, Die Verwendung des Katheters bei der Behandlung von Schusswunden in der Kriegschirurgie. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — *29) Derselbe, Erfahrungen bei der Behandlung von Knochenverletzungen. Ebendas. 1918. H. 4. — 30) Hock, Die Schädigungen der Truppenpferde durch Pferdebremsenlarven. Ebendas. 1918. H. 9. — 31) Hoffmann, J. A., Statistisches über Pferdeverbrauch und Pferdeverluste im Kriege. M. t. W. 69. S. 529. — 32) Derselbe, Tödliche Schussverletzung von zwei Pferden durch ein und dasselbe Karabinergeschoss. B. t. W. 34. No. 21. S. 203. — 33) Derselbe, Der rote Stern zum Schutze der Tiere im Kriege. Ebendas. 34. No. 26. S. 258. — 34) Hudlick, Die Tätigkeit der Tierärzte im Felde mit Berücksichtigung der im Kriege gewonnenen Erfahrungen. T. Zbl. 41. S. 58. — 35) Ihsan Abidin, Etwas von der Naturgeschichte, der Hygiene und den Krankheiten der Kamele. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — 36) Kleinert, Schussverletzungen in der Maulhöhle, am Rückenmark, an einer Rippe, in der Bauchhöhle und am Vordermittelfuss. Ebendas. 1918. H. 2. S. 84. — 37) Liebnitz, Drei Fälle von Lungenschüssen. Ebendas. 1918. H. 11. — 38) Lorscheid, Herzkrankheiten bei Truppenpferden. Ebendas. 1918. H. 3. — 39) Derselbe, Tuberkulose bei Truppenpferden. D. t. W. 24. No. 30. — 40) Ludewig, Leitfaden zum militärveterinärärztlichen Unterricht für Unterveterinäre, einjährig-freiwillige Tierärzte und Veterinäroffiziere. 2. Aufl. Hannover 1917. — 41) Magnussen, Interessante Erfahrungen aus einem Pferdelazarett. B. t. W. 34. No. 11. S. 101. — 42) Mandelkow, Lungenschuss durch Granatsplitter, Bauchschuss durch eine Schrapnellkugel. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 7. S. 324. — 43) Meents, Vorderfusswurzelverletzungen durch ein russisches Infanteriemantelgeschoss. Ebendas. 1918. H. 4. S. 181. — 44) Mentzel, Schussverletzungen. Ebendas. 1918. H. 11. S. 508. — 45) Miessner, H., Kriegstierseuchen und ihre Bekämpfung. Leitfaden für Veterinäroffiziere, beamtete und praktische Tierärzte. 3. Aufl. Hannover 1918. — 46) Mommsen, Die Verteilung der dienstunbrauchbaren und arbeitsverwendungsfähigen Pferde der Heeresverwaltung. D. landw. Tierz. 22. S. 51. — 47) v. Ostertag, Vieh und Fleisch in der deutschen Kriegswirtschaft. Berlin 1917. — 48) Ott, Zur Operation der Hufknorpelfistel. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. (Empfiehlt für die Feldverhältnisse die Solleysel-Johann'sche Methode.) — 49) Prévot, Ein Besuch bei den englischen Pferdelazaretten. Schweiz. Arch. f. Tierhlkd. 59. H. 6. — 50) Rainey, J. W., Der Militärveterinärdienst 1914 bis 1916. J. Royal Unit. Serv. Inst. 62. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 370. (Veröffentlichung der während des Krieges in der englischen Armee gemachten Beobachtungen. 13 pCt. Abgänge durch Tod und Unbrauchbarkeit.) — 51) Rathsmann, Eingeheilter Granatsplitter in der Lunge. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 2. S. 85. — 52) Rehbock, Vuzinbehandlung der Granatsplitterverletzungen. Ebendas. 1918. H. 11. — 53) Reichenbach, Lungen- und Halswirbelverletzungen durch Geschosswirkung. Ebendas. 1918. H. 4. S. 182. — 54) Reinhardt, H., Schussverletzungen. Ebendas. 1918. H. 3. — 55) Reinhardt, R., Mitteilungen aus dem Pferdelazarett Brüssel. X. Beobachtungen bei Petechialfiebererkrankungen. B. t. W. 34. No. 12. S. 112. — 56) Derselbe, Dasselbe. XI. Die Behandlung der infektiösen Bronchopneumonie (mit Incarborn). Ebendas. 34. No. 12. S. 114. — 57) Derselbe, Dasselbe. XII. Digitalisvergiftungen bei Pferden. Ebendas. 34. No. 12. S. 113. — 58) Reinhofer, H., Die kriegswirtschaftliche Organisation des Viehverkehrs in Oesterreich. D. landw. Tierz. 22. S. 21. — *59) Richter, J., Aus dem Pferdelazarett Lüttich. Beobachtungen aus dem Jahre 1915/16. Berlin 1918. — *60) Derselbe, Ueber Schussverletzungen bei Pferden im Kriege. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. Suppl. S. 74. (Ellenberger-Festschrift.) — 61) Rieck, Exungulation und Regeneration des Hornschuhs bei einem 28jährigen Maultier. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — 62) Roeper, Zwei Fälle von Gasvergiftung bei Pferden. Ebendas. 1918. H. 7. — 63) Schmaltz, Militaria. B. t. W. 34. No. 20. S. 195. — 64) Schmidt, Verletzung der Brust- und Bauchhöhle bei einem Pferde. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 2. S. 84. — *65) Schmidt, W., Erfahrungen über die Beschirrung der Zugpferde im Kriege. Diss. Leipzig 1918. — 66) Schock, Sommerwunden. T. R. 24. No. 45. S. 307. — 67) Schultze, Erfahrungen mit verschiedenen Pferderassen im Felde. Ebendas. 24. No. 30. S. 262. — 68) Schwyter, H., Der schweizerische Militärhufschmied. 3. Aufl. Bern 1918. — 69) Silbersiepe, Granatsplitterverwundungen mit Verletzung des Nervus tibialis. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 11. S. 512. — 70) Simunovic, F., Die Pferdelazarette im Balkankriege. Vet. Vjesnik. 10. 1916. p. 240. (Bespricht Mängel in den Einrichtungen der Pferdelazarette im Felde.) — 71) Derselbe, Pferdeseuchen im Balkankriege. Ibidem. 10. 1916. p. 242. (Bespricht Schwierigkeiten bei der Tilgung von Influenza, Rotz und Räude im Felde mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse am Balkan.) — 72) Sokolowsky, A., Die wirtschaftliche und militärische Bedeutung der Kamele. B. t. W. 34. No. 47. S. 461. — 73) Stadtler, Die Kugelzange. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 3. — 74) Stenzel, Schussverletzungen. Ebendas. 1918. H. 7. S. 321. — 75) Stieda, Zur Behandlung infizierter Geschosswunden mittels hochprozentiger Kochsalzlösungen. M. m. W. 1918. No. 3. — *76) v. Sussdorf, Die Tiermedizin. In „Deutsche Naturwissenschaft, Technik und Erfindung im Weltkrieg". — 77) Sustmann, Lungenwurmseuche bei Kamelen. T. R. 24. No. 30. S. 262. — *78) Weitbrecht, D., Ein Beitrag zur Veterinärchirurgie. B. t. W. 34. S. 153. — 79) Wendt, Schussverletzungen. Ztschr. f. Vet. Kunde. — *80) Zembsch, Einiges üb-

Pferdepflege im Kriege. Ebendas. 1918. H. 9. — 81) Zürn, Kriegschirurgische Erfahrungen. B. t. W. 34. No. 35. S. 341. — 82) Aenderung der Bezeichnung veterinärer Einrichtungen. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 9. — 83) Beiträge zum künftigen Ausbau des Militärveterinärwesens. B. t. W. 34. No. 23. S. 221. — 84) Dasselbe. Ebendas. 34. No. 43. S. 427. — 85) Militärveterinärärztliches. T. R. 24. No. 4, 8, 9, 17, 25, 26, 41, 46, 47. — 86) Das Militärveterinärwesen in Oesterreich-Ungarn. Zschr. f. Vet. Kunde. 1918. H. 12. S. 571. — 87) Eine Abordnung der Tierärzte bei den Staatssekretären für Heereswesen und Landwirtschaft. T. Zbl. 41. S. 197. — 88) Die Einrichtung der Tierärztlichen Hochschule in Dresden für militärische Zwecke. B. t. W. 34. No. 6. S. 57. — 89) Nervenkranke Kriegspferde. T. R. 24. No. 2. S. 11. — 90) Die Wirkung der Gasgeschosse auf Pferde. Schweiz. Zschr. f. Art. u. Genie. Januar 1918. — 91) Sommerwunden. T. R. 24. No. 47. S. 323. — 92) Vollblut und Halbblut im Kriege. B. t. W. 34. No. 35. S. 347. — 93) Das Kamel im Kriegsdienst. Ebendas. 34. No. 35. S. 347.

v. Sussdorf (76) berichtet in anschaulicher Weise über die recht anerkennenswerte Zahl von Errungenschaften, die der Weltkrieg auch der Tiermedizin gebracht hat. Trautmann.

Richter (59) übergibt seine im Pferdelazarett Lüttich in den Jahren 1915/16 gemachten bemerkenswerteren Erlebnisse und Beobachtungen, soweit sie im Interesse der Geschichte der Tierheilkunde sowie der Bereicherung der tierärztlichen Wissenschaft gelegen sind, der Oeffentlichkeit.

Die mit einer reichen Zahl recht anschaulicher, sehr lehrreicher Bilder ausgestattete Arbeit bietet eine Fülle interessanter Ausführungen. Neben einer eingehenderen Beschreibung der Einrichtung, Stellung und des Betriebes des Lazarettes berichtet R. über Krankheitsgruppen, wichtigere Einzelfälle und Behandlungsmethoden. Die chirurgischen Erkrankungsformen und Operationen nehmen dabei das hauptsächliche Interesse und daher den ersten Platz für sich in Anspruch. Besonderes Interesse erregen die Mitteilungen über die Behandlung der Widerristschäden, der Penislähmungen, der Hufknorpelfisteln und des Hufkrebses und deren Ergebnisse. Hautkrankheiten und einige kurze Darlegungen über innere Krankheiten beschliessen die Arbeit.

Verf. stellt einen Artikel, in dem die Schussverletzungen für sich behandelt werden sollen, in Aussicht. Trautmann.

Habersang (21) empfiehlt, bei der Diagnose und Prognose bei allen Geschossverletzungen des Pferdes stets vorsichtig zu verfahren.

Besonders feine, aber auch grössere Schusskanäle lassen sich infolge Verschiebung der Haut und Muskulatur nur schwer verfolgen, so dass man über den Grad der Verletzung, Richtung des Schusskanals und die vom Geschoss erreichte Tiefe im Unklaren bleibt. Ganz harmlos aussehende Verletzungen erweisen sich oft als sehr erheblich. Besonders gilt dies für Verletzungen an Bauch und Brust. Gelingt bei Granatsplittern die Entfernung derselben, so ist die Prognose, auch bei schweren Verletzungen, günstiger. Gelingt die Entfernung nicht, so ist die Prognose stets zweifelhaft, da man den Umfang der Komplikationen nicht voraussehen kann und selbst bei anscheinend völliger Heilung noch nach Jahren Dienstunfähigkeit und Tod eintreten kann. Bei Schrapnellkugeln ist die Prognose erheblich günstiger. Sie heilen viel leichter und anscheinend dauernd ein. Pfeiler.

Für die Behandlung von Schusswunden empfiehlt Harms (25) die exspektative Methode.

Er sondiert sofort sehr vorsichtig. Falls das Geschoss nicht zu finden ist, werden die Haare über den Einschuss verstrichen und dieser täglich zweimal mit Jodtinktur bepinselt. Bei oberflächlichem Sitz des Geschossteils heilt dieser entweder reaktionslos ein, oder um ihn bildet sich eine Eiterhöhle, in welcher er sich nach Ablösen des Einschussschorfes leicht finden lässt. Sitzt er tief, dann pflegt er nach der Stelle des geringsten Widerstandes zu wandern und kann dann leicht entfernt werden, was besonders von Kugeln gilt. Heuss.

Auf Grund seiner Erfahrungen bei Knochenverletzungen befürwortet Hinz (29), die Prognose stets sehr vorsichtig zu stellen und eine Behandlung weitgehendst zu versuchen. Der Nachweis wird durch die Schilderung einer Anzahl von Fällen geführt, bei denen kaum Aussicht auf Wiederherstellung vorhanden war, die aber trotzdem, teilweise vollkommen kriegsverwendungsfähig, wieder in Dienst gestellt werden konnten. Heuss.

J. Richter (60) gibt uns seine Erfahrungen über Schussverletzungen bei Pferden im Kriege bekannt, die er als Operateur des Pferdelazaretts Lüttich gesammelt hat.

57 Fälle werden nach folgenden Gesichtspunkten besprochen: Sitz, Beschaffenheit, Geschosse, Einschuss-, Ausschussöffnung, Schusskanal, Verletzung von Knochen, grösseren Blutgefässen, Verhalten der Geschosse im Körper, Infektionen, Behandlung, Ausgang. Weber.

Weitbrecht (78) empfiehlt im allgemeinen die konservative Behandlungsmethode für die Behandlung von Schussverletzungen beim Pferde. Pfeiler.

Zum Schutze der Pferde gegen Gasvergiftungen verwendete Berger (5) Fressbeutel, deren vorderer Teil ständig mit durch Schutzsalzlösung getränktem Gras oder Heu angefüllt war.

Bei Gasalarm am Tage wurden die Beutel den Pferden sofort umgehängt, ebenso in der Nacht, sobald die Pferde in die Gefahrzone kamen. In der Gefahrzone liegende Stallungen sind gut abzudichten, und zwar die Löcher und Ritzen durch Einstopfen von Pferdedünger, die Fenster und Türen durch Vorhängen von schutzsalzgetränkten Woilachs. Als beste Behandlungsmethode bei gaskranken Pferden werden Sauerstoffinhalationen bezeichnet. Mittels eines Sauerstoffeinatmungsapparates, dessen Verwendungsart im einzelnen beschrieben wird, wird Sauerstoff unter 15 Atmosphären Luftdruck 10 Minuten in die Nüstern eingepumpt und dieses Verfahren in zweistündigen Abständen wiederholt. Während dieser Behandlungsdauer werden die Tiere Tag und Nacht im Freien belassen. Heuss.

Als wichtiges Mittel zur Hebung der Pferdepflege im Kriege bezeichnet Zembsch (80) sachgemässe Unterweisung der Pferdepfleger durch die Veterinäroffiziere.

Dies. ist ganz besonders wichtig bei den Formationen, deren Führer und Mannschaften Zivilberufen entstammen, für welche das Pferd ein fremdes Tier, für manche sogar ein wildes ist. Allerdings genügt da nicht die trockene „Instruktion" an Hand von Vorschriften und Merkblättern. Die Belehrung muss mit praktischen Hinweisen verbunden werden, am besten im Anschluss an Pferderevisionen. Heuss.

Habicht (23) gibt in seinem Aufsatz einen Ueberblick, wie die einzelnen Pferderassen sich im Weltkriege bewährt haben.

Nach seiner Ueberzeugung haben die sogenannten edlen Pferderassen fast durchweg enttäuscht; vielmehr

waren es gerade die landeseigentümlichen Schläge, die trotz ihres ruppigen und struppigen Aussehens sich überall glänzend bewährten. Heuss.

Schmidt (65), der sich mit der Beschirrung der Zugpferde im Kriege in seiner Arbeit befasst, hat eine Erörterung der Kopfbeschirrung unterlassen, weil sie die gleiche wie bei den Reitpferden ist und daher nichts für die Beschirrung der Zugpferde Eigentümliches bietet.

Die Beschirrung der Zugpferde, wie sie für das Feldheer eingeführt ist, hat sich im grossen und ganzen gut bewährt. Auf verschiedene Umänderungen einzelner Geschirrteile hat Verf. aufmerksam gemacht, die im Laufe des Krieges auf Grund praktischer Erfahrungen vorgenommen worden sind; er hat ihre Vorzüge und Nachteile geprüft und einige Neueinführungen empfohlen.

Bei einem Geschirr kommt es vor allen Dingen darauf an, dass es richtig verpasst ist. Von wie grossem Werte dies ist, tut Verf. an folgenden zwei Fällen dar: Eine Kolonne, die zum Munitionsfahren eingesetzt war, musste nur aus dem Grunde, weil sich von den Pferden 70—80 pCt. wegen schlecht verpasster Geschirre, besonders des Kummets und des Schweifriemens, starke Drücke zugezogen hatten, bereits nach 4 Tagen wieder herausgezogen werden und fiel dadurch für mindestens 6—8 Wochen der Kampfperiode aus, was, wenn kein Ueberfluss an Pferden besteht, sehr ins Gewicht fällt. — Im Gegensatz dazu war bei einer anderen Kolonne, welche dieselbe Beschirrung und die gleichen Fahrzeuge hatte, trotz Einsatzes während 12 Wochen und noch dazu in äusserst schwierigem Gelände und bei fast dauerndem Regenwetter, nicht ein einziger Geschirrdruck zu behandeln.

Wie wichtig eine gute und richtig verpasste Beschirrung auch vom finanziellen Standpunkte aus ist, geht daraus hervor, dass für die verhältnismässig kleine schweizerische Armee innerhalb 10 Jahren weit über eine halbe Million Franken nur für Behandlung von Druckschäden ausgegeben wurden.

Da das Verpassen der einzelnen Geschirrteile von so hervorragender Bedeutung für die Leistungsfähigkeit und lange Brauchbarkeit der Truppe ist, verdient die Frage Beachtung, ob sich nicht neben den regelmässigen Pferderevisionen auf Nutz- und Gesundheitszustand hin auch in bestimmten nicht zu weit begrenzten Zeitabständen solche auf den Sitz der Geschirre an angespannten Pferden bei den Truppen empfehlen. Ausserdem ist es von grossem Nutzen, ab und zu Unterricht über Geschirrlehre an Unteroffiziere und Mannschaften zu erteilen. Trautmann.

XII. Gerichtliche Tierheilkunde.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Borchmann, K., Zur Beurteilung des Alters beim Reh. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 185. (Gutachten in Strafsachen wider Sch., D. und R. wegen Jagübertretung.) — 2) Eckstein, Haftung der Tierhalter für Tierschaden. D. landw. Tierz. 22. S. 191. — 3) Hartl, R., Grundzüge der Währschaftsbestimmungen Oesterreichs und Deutschlands. Wien. t. Mschr. 5. S. 1. — 4) Malkmus, Gutachten über die Harmlosigkeit einer Schrunde an der Hüfte. D. t. W. 1918. S. 189. — 5) v. Pozajić, Hauptfehler bei den Haustieren vom juridischen und veterinärmedizinischen Standpunkt. Zagreb. 1916. — *6) Tapken, A., Ueber die Haftpflicht bei geburtshilflichen Operationen. Mh. f. Tierhlk. 29. 1918. S. 342. — *7) Verg, Th., Der forensische Nachweis der Kastration beim Pferde. Diss. Giessen 1918. — 8) Zimmermann, J., Die neuen Währschaftsbestimmungen in Oesterreich und ihr Einfluss auf den Viehhandel. Wien. t. Mschr. 1918. S. 257. — 9) Obergutachten des preussischen Landesveterinäramtes über Verschulden eines Schmiedes. B. t. W. 34. No. 31. S. 305. — 10) Obergutachten des Kgl. preussischen Landesveterinäramtes über Dämpfigkeit und Zugfestigkeit. Ebendas. 34. No. 42. S. 415. — 11) Obergutachten des preussischen Landesveterinäramtes über einen Fall von Rotz. Ebendas. 34. No. 26. S. 256. — 12) Obergutachten des preussischen Landesveterinäramtes über Ueberfütterung eines Ochsen. Ebendas. 34. No. 1. S. 6. — 13) 25 Ochsen im Eisenbahnwagen erstickt = wer trägt den Schaden? Urteil des Reichsger. vom 16. Febr. 1918. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 350.

Der verstorbene bekannte Geburtshelfer Anton Tapken (6) hat eine Arbeit über die Haftpflicht bei geburtshilflichen Operationen hinterlassen; er behandelt folgendes: Allgemeines über die Haftpflicht des Tierarztes, verspätetes Eintreffen, Vorsichtsmassregeln, Beschädigungen des Muttertieres oder der Frucht durch starke Zugkraft, Beschädigungen des Muttertieres bei der Geburt durch verschiedene andere Ursachen, Reposition des vorgefallenen Uterus, die Haftpflicht des empirischen Geburtshelfers. Weber.

Die Entscheidung der Frage, ob ein Pferd Wallach bzw. kastriert oder Klopfhengst ist, gehört zu den schwierigsten Aufgaben des gerichtlichen Sachverständigen. Es ist deshalb sehr zu begrüssen, dass sich Verg (7) mit dem forensischen Nachweis der Kastration beim Pferde befasst hat und uns die Anhaltspunkte unter genauer Erläuterung mitteilt. Seine Ausführungen befassen sich mit dem Studium der Literatur und stützen sich auf das reiche Material der chirurgischen Veterinärklinik zu Giessen. Die Untersuchung und Beurteilung haben zu beachten: Angaben von Zeugen, den Habitus des Wallachs bzw. Hengstes, Hengstmanieren, die Hautnarbe am Skrotum, den Samenstrangstumpf, den Narbenstrang, die verschiedenen Arten des Kryptorchismus, den Triorchismus, den Monorchismus und Anorchismus und die diagnostische Operation. Trautmann.

XIII. Veterinärpolizei.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

*1) Gschwender, H., Das neue deutsch-schweizerische Handelsabkommen. M. t. W. 69. S. 5. — *2) Oppermann, Die Desinfektion der Schafställe. T. R. No. 42. — 3) Verfügung, betreffend Viehseuchen-Nachrichten vom 2. April 1918. I. A. III. 10327. Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. 14. No. 5. S. 115. — 4) Verfügung, betreffend Veröffentlichung des Ausbruches und des Erlöschens von Viehseuchen im Regierungsblatt vom 13. 12. 1917. I. A. III g. 12 459. Ebendas. No. 1. S. 6. — 5) Verfügung, betreffend Vorschriften über Krankheitserreger, vom 3.4.1918. I. A. III e 10416. Ebendas. No.6. S. 132. — 6) Obergutachten des preuss. Landesveterinäramtes über Schweinepest. B. t. W. 34. No. 37. S. 364. — 7) Verfügung, betreffend Rotlaufimpfung, vom 31. 1. 1918. I. A. IIIg. 4259. Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. 14. No. 3. S. 35. — 8) Verfügung, betreffend Rotlaufserumprüfung, vom 4. 12. 1917. I. A. IIIg. 14 376. Ebendas. No. 1. S. 6. — 9) Verfügung, betreffend Prüfung von Rotlaufserum vom 13. 6. 1918. I. A. IIIg. 5423. Ebendas. No. 7. S. 141. — 10) Preussen, Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Räude der Pferde, vom 18. 9. 1917. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 96. — 11) Verfügung, betreffend Mineralöl G. P. F. zur Räudebehandlung der Pferde, vom 15. 3. 1918. I. A. IIIg. 4806. Min.Bl.d.Verwaltg.f.Landw. Preuss. 14. No.4. S.48. — 12) Verfügung, betreffend Mineral-Kalkwasserbehandlung bei Pferderäude, vom 12. 12. 1918. I. A. III g 5017. Ebendas. No. 6. S. 133. — 13) Verfügung, betreffend Schafräude vom 3. 9. 1918. I. A. IIIg.

6541. Ebendas. No. 10. S. 204. — 14) Verfügung, betreffend Schafräude vom 30. 7. 1918. I. A. IIIg. 4663. Ebendas. No. 9. S. 182. — 15) Preussen, Erlass des Ministers des Innern, betreffend Wiedereinführung des ständigen Maulkorbzwanges für Hunde in Gross-Berlin zwecks Verhütung von Bissverletzungen und einer Verbreitung der Tollwut, vom 1. 8. 1917. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 148. (In der Anlage ein Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen über die Einführung des Maulkorbzwanges in Berlin.) — 16) Verfügung, betreffend Befreiungen vom Erhitzungszwange der Milch, vom 27. 4. 1918. I. A. IIIg. 5080. Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. 14. No. 6. S. 133. — 17) Die bezirkstierärztliche Untersuchung von zu Handelszwecken zusammengebrachten Pferdebeständen, Verordnung des sächsischen Ministeriums des Innern vom 20. 3. 1918. Vöff. Ges.-A. 1918. S. 287. — 18) Verfügung, betreffend Regelung des Verkehrs mit Zucht- und Nutzvieh, vom 27. 12. 1917. I. A. IIIg. 3894. Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. 14. No. 2. S. 15. — 19) Verfügung, betreffend Verkehr mit Nutz- und Zuchtvieh, vom 1. 5. 1918. I. A. IIIg. 3193. Ebendas. No. 6. S. 131. — 20) Verordnung, betreffend den An- und Verkauf von Zucht-, Nutz- und Magervieh, vom 16. 8. 1918. Ebendas. No. 8. S. 166. — 21) Ausführungsanweisung zur Verordnung des Herrn Staatssekretärs des Kriegsernährungsamtes vom 20. 9. 1918, betreffend Aenderung der Verordnung über die Regelung des Fleischverkehrs und den Handel mit Schweinen (Reichs-Gesetzbl. S. 1117), vom 17. 9. 1918. Ebendas. No. 12. S. 250. — 22) Verfügung, betreffend Ausfuhrverbote für Ziegen, Ziegenfleisch und Ziegenfleischwaren, vom 7. 9. 1918. I. A. IIIg. 3537. Ebendas. No. 12. S. 259. — 23) Verfügung, betreffend Schweinehaltung, vom 5. 12. 1917. I. A. IIIg. 3846. No. 1. S. 4. — 24) Verfügung, betreffend Sammeln von Eicheln und Rosskastanien, vom 9. 9. 1918. III 6743 (I A Ie 8231). Ebendas. No. 10. S. 207. — 25) Verfügung, betreffend Nutzbarmachung der Bucheckernernte, vom 8. 8. 1918. VIb. 2436. M. f. L. $\frac{\text{III. 6288}}{\text{I A Ie 7881}}$. Ebendas. No. 9. S. 184. — 26) Verfügung, betreffend Eintrieb der Schafe in Fichtenkulturen, vom 4. 1. 1918. III. 9956/17. Ebendas. No. 2. S. 20. — 27) Anweisung zur Ausführung der Verordnung des Herrn Staatssekretärs des Kriegsernährungsamtes über die Gewinnung von Laubheu und Futterreisig, vom 27. 12. 1917. Ebendas. S. 21. — 28) Die jungen Triebe und das Laub der Bäume und Sträucher ein gutes Viehfutter. Ebendas. No. 5. S. 118. — 29) Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Laubheu, vom 11. 5. 1918. (Reichs-Gesetzbl. 403.) Ebendas. No. 7. S. 140. — 30) Verfügung, betreffend Förderung der Gewinnung von Laubheu und Futterreisig, vom 20. 6. 1918. III. 4536. IBId IA IIIg. Ebendas. No. 8. S. 170. — 31) Verfügung, betreffend Bekämpfung der Sperlinge, vom 5. 11. 1918. IA IIe 7523. Ebendas. No. 12. S. 256. — 32) Verfügung, betreffend Ausübung des Dohnenstieges vom 16. 8. 1918. IA IIe 7408. IB Id. Ebendas. No. 10. S. 203. — 33) Polizeiverordnung, betreffend Abänderung der Polizeiverordnung zum Fischereigesetz (Fischereiordnung), vom 29. 3. 1917. Ebendas. No. 4. S. 51. — 34) Verfügung, betreffend Rangverhältnisse der Gestütttierärzte, vom 21. 2. 1918. IA IV. 483. Ebendas. No. 4. S. 50. — 35) Verfügung, betreffend Dienstreisekosten der Kreistierärzte, vom 22. 11. 1918. IA IIIg 2173. Ebendas. No. 12. S. 257.

Oppermann (2) empfiehlt, bei der Desinfektion der Schafställe nach Auftreten der verschiedensten Seuchen auf Herausschaffung des ganzen im Schafstall liegenden Düngers zu verzichten. Da der überwiegende Teil der Seuchenkeime keine Dauerformen bildet und ausserdem bei den tieferen Dunglagen die festgestellte Temperatur von etwa 49° wenig günstige Bedingungen für die sporenlosen Bakterien bildet, so genügt es, eine etwa 10—20 cm starke Dunglage fortzuschaffen und die tiefere Dungschicht gut abzudichten durch eine 5 cm dicke Lage von Sand oder Torfstreu, diese mit frischer Kalkmilch oder Lysol gründlich zu durchtränken und dann nur bestes Streumaterial, das mit Kalk-Lysolwasser 8 Tage hindurch täglich einmal bebraust wird, zu verwenden. Die Desinfektion der Raufen, Stallgeräte usw. geschieht in der üblichen Weise. Trautmann.

Die Mitteilungen von Gschwender (1) interessieren u. a. wegen der getroffenen Vereinbarungen über Verkehr mit Milch, Käse, Fleisch, Vieh.

J. Schmidt.

XIV. Abdeckereiwesen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Abbas, Fahrbahrer Desinfektor. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 198. — 2) Geiger, Bovermann-Fettfänger. Ebendas. S. 269. — 3) Derselbe, Erwiderung zu der Erklärung über Bovermannsche Fettfänger. Ebendas. S. 341. — 4) Derselbe, Ueber Fettfänger und Fettfang. Ebendas. S. 70. (Mit 5 Abbildungen.) — 5) Heiss, Fettfänger und Fettfang. Ebendas. S. 141. — 6) Derselbe, Kanal-Sinkkasten mit Fettscheider (D.R. G.M.). Ebendas. S. 181. — 7) Pape, Abdeckerei-Privilegien. Ebendas. S. 76. — 8) Passavant, Der Bovermann-Fettfänger. Ebendas. S. 318. — 9) Schwab, W., Fettgewinnung aus Abwässern. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 118. — 10) Sendele, Tierkörpermehlgewinnung für Ersatzfutterzwecke. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 157. — 11) Standfuss und Kellert, Welches ist das zweckmässigste Verfahren zur Verwertung der Knochen? Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 227. — 12) Das Abdeckereiwesen im Königreich Sachsen im Jahre 1917. Vet.-Ber. Sachs. S. 130. — 13) Beseitigung von Tierleichen, Erlass des württembergischen Medizinalkollegiums, Tierärztliche Abteilung, betreffend die Beseitigung von Tierleichen, vom 26. 4. 1918, sowie gleichbetitelte Bekanntmachung vom 26. 3. 1918. Vöff. Ges. A. 1918. S. 375—379. (Der sehr umfangreiche, ins Einzelne gehende Erlass eignet sich nicht zum Auszug.) — 14) Dasselbe, II 998. D. Schlachthof Ztg 18. S. 251 u. 259. — 15) Preussen, Verfügung, des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Regelung des Abdeckereiwesens. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 95. — 16) Uebertragung der Kadaververwertung unter Gebührenfestsetzung. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 210. — 17) Untersagung der Fortführung eines Abdeckereibetriebes. Urteil d. Oberverwaltungsgerichts vom 8. 5. 1916. Zschr. f Fleisch Hyg. 28. S. 109. — 18) Die Abdeckerei als — Fleischlieferant für Grossstädte. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 355 — 19) Verfügung, betreffend Verwertung der Häute bei Wild- und Rinderseuche, vom 28. 1. 1918. IA. IIIg. 10062. Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. 14. No. 3. S. 34. — 20) Dasselbe. Vöff. Ges. A. 1918. S. 152. — 21) Dasselbe. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 193. — 22) Ausführungsanweisung zur Bundesratsverordnung vom 3. 5. 1917 (Reichsgesetzblatt S. 395) zur Ergänzung der Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten, und anderen knochenhaltigen Stoffen, vom 15. 2. 1917 (Reichsgesetzblatt S. 137). Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. 14. No. 1. S. 4. — 23) Verfügung, betreffend Erfassung der Rohfette, vom 9. 10. 1918. IA. IIIg. 3468. Ebendas. No. 12. S. 258. — 24) Warnung vor Rohfettbinterziehung. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 156. — 25) Wegen Nichtablieferung der Schlacht-Innenabfallfette freigesprochen und verurteilt. Ebendas. S. 191. — 26) Knochensammlung im Kommunalverband. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 250. — 27) Knochenentfettung unter Dampfdruck. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 133. — 28) Knochenentfettung im Autoklaven-Verfahren. Ebendas. S. 115. — 29) Wiederzulassung von Autoklaven zur Entfettung. Ebendas. S. 235.

Häute von Tieren, die an Wild- und Rinderseuche (20) gelitten haben, sind in Preussen bis auf weiteres verwertbar, wenn die Abhäutung in Abdeckerei oder Schlachthof erfolgt und die Häute entweder mindestens 24 Stunden in 10proz. Kalkmilch gelegen oder in einem abgeschlossenen Raume vollkommen getrocknet sind. Röder.

XV. Viehversicherung.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Eckstein, Viehtransportversicherung und Viehablieferung an falsche Personen. D. landw. Tierz. 22. S. 6. — 2) Meyer, Ist eine Umgestaltung der Schlachtviehversicherungen bedenklich? D. Schlachthof Ztg. 18. S. 403. — *3) Njemčić, M., Die Viehversicherung. Vet. Vjesnik. 1. 1916. p. 1. — 4) Schade, K., Staatliche Pferdeversicherung. D. landw. Presse. 45. S. 242. — 5) Spohler, Die Notwendigkeit der Kleinviehversicherung. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 38. — 6) Derselbe, Die Notwendigkeit der Kleintierversicherung. D. landw. Tierz. 22. S. 89. — 7) St., Zum Kapitel der Schlachtviehversicherung. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 308. — 8) Wasse, Bedenkliche Umgestaltung der Schlachtviehversicherungen. Ebendas. 18. S. 371. (Veröffentlichung der Schlachtviehversicherungen.) — 9) Geschäftsbericht der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung im Königreiche Sachsen für das Jahr 1917. Vet. Ber. Sachsen. S. 217. — 10) Bericht über die staatliche Pferdeversicherung im Königreiche Sachsen für das Jahr 1917. Ebendas. S. 239. — 11) Pferdeversicherung, Verordnung des sächsischen Ministeriums des Innern zur weiteren Abänderung der Verordnung über die Einrichtung einer staatlichen — vom 29. Januar 1909. Vom 10. Mai 1918. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 356. (Höchstversicherung bei Zuchthengsten 5000 M., bei anderen Pferden 4000 M., Erhöhung der Einheitssätze des Versicherungsbeitrages). — 12) Das deutsche Schlachtviehversicherungswesen. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 189. — 13) Gegen die staatliche Schlachtviehversicherung. Ebendas. 18. S. 68. — 14) Uebernahme der Schlacht- und Lebendviehversicherung durch die Landwirtschaftskammer für Ostpreussen. Ebendas. 18. S. 13. — 15) Hauptmängelversicherung durch Viehhandelsverbände. Ebendas. 18. S. 220.

Njemčić (3) teilt einen Entwurf über die Viehversicherung in Kroatien mit und befürwortet einen auf staatliche Initiative gegründeten Bund kleiner lokaler Viehversicherungsvereine als für kroatische Verhältnisse geeignetste Art der Viehversicherung. Pozajić.

XVI. Institutsberichte und Verschiedenes.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1) Baum, H., Bericht über das anatomische Institut an der tierärztlichen Hochschule in Dresden für das Jahr 1918. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 30. — 2) Ellenberger, W., Bericht über das physiologische Institut der Dresdener tierärztlichen Hochschule für das Jahr 1818. Ebendas. S. 63. — 3) Edelmann, Ellenberger. Zum 70. Geburtstage. D. t. W. 1918. S. 97. — 4) Derselbe und J. Hartmann, Bericht über die Abteilung für Untersuchung schädlicher Futtermittel in der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1918. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 102. — 5) Esser, Zu seinem goldenen Berufsjubiläum am 27. April 1918. Von Friese. D. t. W. 1918. S. 133. — 6) Hoffmann, J. A., Laien und Apotheker als Tierkurpfuscher vor Gericht. B. t. W. 34. No. 19. S. 187. — *7) Joest, E., Bericht über das pathologische Institut der Dresdener tierärztlichen Hochschule im Jahre 1918. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 108. — *8) Klimmer, M., Bericht über das hygienische Institut und die Seuchenversuchsanstalt an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1918. Ebendas. S. 157. — 9) Lesbre, F. X., La vie et les travaux de J. B. A. Chauveau. Rev. gén. de M. vét. 27. p. 1. — 10) Lungwitz, M., Bericht über das Institut für Hufkunde, Hufbeschlag und Beschirrung an der Dresdener tierärztlichen Hochschule im Jahre 1918. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 151. — 11) Derselbe, Bericht über die Lehrschmiede an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1918. Ebendas. S. 238. — 12) Malkmus, Die Zukunft der preussischen tierärztlichen Hochschulen. D. t. W. 1918. S. 115. — 13) Mayr, J., Bericht der chirurgischen Klinik der tierärztlichen Fakultät der Universität München über den Patientenbestand während des Jahres 1917. M. t. W. 69. No. 43—46. — 14) Naumann, A., Bericht über die Abteilung für Botanik an der tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1918. Ber. T. Hochsch. Dres. S. 228. — 15) v. Pflugk, Bericht über die physiologisch-ophthalmologische Abteilung der tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1918. Ebendas. S. 97. — 16) Richter, J., Bericht über das Institut für Tierzucht und Geburtskunde an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1918. Ebendas. S. 132. — *17) Röder, O., Bericht über die chirurgische Spital- und Poliklinik für grosse Haustiere an der tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1918. — 18) Schmaltz, Die Zukunft der preussischen tierärztlichen Hochschulen. B. t. W. 34. No. 18. S. 177. — *19) Schmidt, J., Bericht über die medizinische Klinik für grosse Haustiere, einschliesslich Abteilungen für Geflügelkrankheiten und Bienenkunde an der tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1918. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 198. — 20) Schütz, Statistischer Bericht der Kgl. tierärztlichen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1916/17. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. 1918. S. 1. — 21) Vennerholm, J., Berättelse over verksamheten vid kungliga veterinärhögskolan under Läsaret 1917/18. Stockholm 1918. — 22) Walpel, Neue Dichtung vom Tiere. Arch. f. wiss. Tierhlk. 44. (Suppl.) 1918. S. 473. — 23) Wandolleck, Bericht über die Abteilung für Fischkunde an der tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1918. Ber. T. Hochsch. Dresd. S. 220. — *24) Weber, E., Bericht über die auswärtige Klinik an der tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1918. Ebendas. S. 209. — 25) Wessenberg, Fr., Notwendigkeit eines Kurpfuschereigesetzes. B. t. W. 34. S. 368. — 26) Wille, R., Tierärztliche Hochschulen, tierärztlicher Stand und Erste Kammer in Preussen. D. t. W. 1918. S. 118. — 27) N. Zuntz, Zum goldenen Doktorjubiläum 31. Juli 1918. Ebendas. 1918. S. 245. — 28) Bericht über die Tätigkeit des Veterinärpolizeilaboratoriums in Dresden vom 1. Januar bis 31. Dezember 1917. Vet.-Ber. Sachsen. S. 215. — 29) Tätigkeitsbericht der veterinärmedizinischen Fakultät in Bern pro 1917. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 289. — 30) Jahresbericht über die Frequenz des Tierspitals Zürich pro 1917. Ebendas. 60. S. 87.

Wie Joest (7) berichtet, wurden im Pathologischen Institut der Dresdener tierärztlichen Hochschule im Jahre 1918 folgende zum grösseren Teil gestorbene, zum kleineren Teil getötete Tiere seziert: 11 Pferde, 2 Schafe, 7 Schweine, 59 Hunde, 6 Katzen, 12 Kaninchen, 38 Hühner, 2 Truthühner, 1 Gans, 10 Enten, 1 Papagei, zusammen 149 Tiere. G. Müller.

Dem Bericht Klimmers (8) ist zu entnehmen, dass am Hygienischen Institut und an der Seuchenversuchsanstalt der Tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1918 132 Milchproben, davon 112 auf Strepto-

kokkenmastitis (gelber Galt), ferner Untersuchungen auf verschiedene Infektionskrankheiten (Tuberkulose in 71 Fällen, Milzbrand, Rotz, Rotlauf, Geflügelcholera, Kälberruhr, Abortus in 136 Fällen) und tierische Parasiten ausgeführt worden sind. G. Müller.

Wie Röder (17) berichtet, wurden in der chirurgischen Spitalklinik der Dresdener Hochschule im Jahre 1918 152 Pferpe und 2 Rinder behandelt. In der Poliklinik kamen während desselben Zeitraumes 1100 Tiere, und zwar 13 Rinder, 6 Esel und 1081 Pferde zur Behandlung. In beiden Kliniken zusammen wurden 428 Operationen ausgeführt. G. Müller.

Wie Schmidt (19) berichtet, wurden in der medizinischen Klinik der Dresdener Hochschule im Jahre 1918 insgesamt 614 Tiere (610 Pferde, 3 Rinder, 1 Schwein) untersucht. Hiervon gelangten 549 Tiere (463 in der Poliklinik und 86 in der Spitalklinik) zur Behandlung, während 65 (21 in der Poliklinik und 44 in der Spitalklinik) hinsichtlich Gewährmängel, Lahmheit, Trächtigkeit, Huffehler, Altersbestimmung usw. lediglich untersucht und begutachtet wurden, Von den 86 in die Spitalklinik zur Behandlung eingestellten Tieren starben 8 (= 9,3 pCt.) und mussten notgeschlachtet werden.

Die meisten Patienten litten an Verdauungskrankheiten, die in der Hauptsache eine Folge der unsachgemässen Fütterung bzw. der mangelhaften Nährmittel waren. Der Prozentsatz der bei den kolikkranken Pferden eingetretenen tödlichen Fälle (einschliesslich Notschlachtungen) bezifferte sich auf 12,3 gegen 19,4 im Jahre 1917. Es ist also ein besserer Erfolg mit der Behandlung zu erzielen gewesen, obwohl der durch die Kriegsfütterung bedingte und bei den meisten Patienten vorhandene Schwächezustand die Heilung erschwerte.

Zur Untersuchung auf Gewährfehler gelangten 65 Pferde, und zwar 11 auf Dummkoller, 19 auf Dämpfigkeit, 5 auf Kehlkopfpfeifen, 3 auf periodische Augenentzündung, 1 auf Koppen, 7 auf sämtliche gesetzliche Fehler und 19 auf andere vertragliche Mängel. G. Müller.

Nach dem Berichte Webers (24) wurden in der auswärtigen Klinik der Dresdener Hochschule im Jahre 1918 1936 Einzeltiere sowie 21 Tierbestände untersucht bzw. behandelt, und zwar a) wegen sporadischer Krankheiten, nicht anzeigepflichtiger seuchenartiger Erkrankungen, zur Vornahme von Impfungen, Operationen, Leichenöffnungen, Fleischbeschauen usw. 364 Pferde, 941 Rinder, 131 Schweine, 277 Schafe und Ziegen, 73 Hunde und andere Tiere, 150 Vögel; b) wegen Seuchen, Seuchenverdachtes usw. 1 Pferde-, 1 Schweine-, 2 Geflügelbestände, wozu noch Untersuchungen von Händlertieren in 2 Pferde-, 4 Rinder-, 6 Geflügel-, 5 Ziegenbeständen (zusammen 1960 Tiere) hinzutreten. Ausserdem fanden 98 Vorkörungen von Zuchtbullen statt. G. Müller.

XVII. Krankheiten der Vögel.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

1) Brieg, A., Uebersicht der wichtigsten Geflügelkrankheiten. Maan. of Dyrl. 30. S. 385. 401 f. und 31. S. 13. 43. (Lässt sich nicht kurz referieren.) — 2) Däpp, Kochsalzvergiftung bei Geflügel. Tierwelt. 1918. S. 432. — 3) Derselbe, Krankheiten der Küken. Ebendas. S. 149 ff. — 4) Dickson, E. C., Botulismus als Ursache von Lähmungen bei Hühnchen. J. Am. Vet. Med. Assoc. 50. Ref. Vet. Rev. 1. p. 150. (Fleischvergiftungsbakterien in Kropf und Magen gefunden.) — 5) Eber, A., Geflügelsektionen aus dem Veterinärinstitute der Universität Leipzig. D. t. W. 1918. S. 45. 93. 143. 184. 224. 258. 298. 410. 438. — *6) M'Hargue, J. S., Untersuchungen über den Proteingehalt gewisser Insekten im Hinblick auf deren Wert als Geflügelfutter. J. Agric. Res. 10. Vet. Rev. 2. p. 19. — *7) Hurlbrink, 1proz. Sozojodollösung gegen Dermatorhyktesräude des Geflügels. T. R. No. 43. — *8) Joest, E., Grosses Eikonglomerat (sogenanntes Eikonkrement) im Eileiter eines Huhnes. Ber. T. Hochsch. Dresd S. 125. — 9) Kuhn, L., Vergiftung von Hühnern mit Kornrade (25 pCt.) enthaltendem Futter. Vet. Ber. Sachsen. S. 67. — *10) Manninger, R., Ueber Paratyphus beim Wassergeflügel. Allat. Lapok. 165. — *11) van Heelsbergen, T., Die Verwandtschaft zwischen Vogeldiphtherie, Stomatitis pustulosa contagiosa equi und Vakzine. Tijdschr. voor verg. Geneesk. 3. p. 158. — 12) Sergent, Ed. et Et. Sergent, Sur le paludisme des oiseaux dû au plasmodium relictum (vel proteosoma). Ann. Pasteur. 32. p. 382—388. — *13) van Straaten und B. J. C. te Hennepe, Impfstoffe gegen Kleinsche Hühnerseuche. Fol. microbiol. 5. p. 120. — 14) Flügellahme Tauben. Tierwelt. 1918. S. 219.

a) Seuchen und Infektionskrankheiten.

Manninger (10) beschreibt als Paratyphus des Geflügels eine seuchenhafte Krankheit junger Gänschen und Entchen, die zuweilen Verluste bis zu 95 pCt. verursacht und durch Bakterien vom Typus des Paratypus-B erzeugt wird. Die Krankheitserscheinungen bestehen in Mattigkeit, Schläfrigkeit, Mangel an Fresslust und Durst und Bindehautkatarrh. In akuten Fällen verenden die Tiere bereits am 2.—4. Tage der Erkrankung, bei weniger akutem Verlauf gesellt sich zum Bindehautkatarrh eine rauchige Trübung der Hornhaut hinzu, wobei das anfangs seröse Sekret eitrig wird und die Augenlider verklebt, dann stellen sich noch Erscheinungen eines Darmkatarrhs ein und schliesslich gehen die Patienten, manchmal nach stundenlangen Krämpfen, ein. Bei der Zerlegung findet man parenchymatöse Entartung der Leber, mässige Milzschwellung, leichten Darmkatarrh und im Herzbeutel $^1/_2$—1 ccm klare oder mit Fibrinflocken vermischte Flüssigkeit vor. In weniger akuten Fällen können noch ausserdem stecknadelkopf- bis erbsengrosse nekrotische Herde in der Leber und manchmal auch in der Milz vorhanden sein. Aehnliche Erkrankungen scheinen auch Kolibazillen zu verursachen, denn solche wurden bei jungen Entchen und Hühnchen eines Bestandes bei ähnlichem anatomischen Befund in grosser Menge und in Reinkultur in sämtlichen Organen vorgefunden. v. Hutyra.

van Straaten und te Hennepe (13) geben eine Beschreibung der Kleinschen Hühnerseuche und der Impfstoffe welche im Reichsseruminstitut in Rotterdam gegen diese Krankheit bereitet werden. Für präventive Impfung wird ein Vakzin benutzt.

10 Stunden alte, bei 37° C. gewachsene Schrägagarkulturen des Kleinschen Bazillus werden in 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung suspendiert und eine Stunde auf 60° C. erhitzt. Dosis für ein Huhn 1 ccm.

Für kurative und auch präventive Impfung wird Immunserum gebraucht. Zur Serumgewinnung werden Pferde oder Rinder gebraucht. Da Pferde gegen wiederholte intravenöse Einspritzungen mit Kleinschem Bacillus sehr empfänglich sind, wird meistens subkutan injiziert, jedesmal mit wenigstens 10 Tage Zwischenraum. Abwechselnd wird lebende und abgetötete Kultur eingespritzt und auf einmal höchstens 100 ccm. Rinder ertragen die Impfungen besser als Pferde.

Nachdem den Serumtieren 200 bis 400 ccm Kultur eingespritzt worden sind, was ungefähr in 2 Monaten der Fall ist, hat ihr Serum eine genügende Schutzkraft.

Die Resultate der Schutzimpfungen sind sehr befriedigend. Die Hühner werden subkutan geimpft, unter die Brusthaut. Vryburg.

van Heelsbergen (11) experimentierte über die Verwandtschaft zwischen Vogeldiphtherie, Stomatitis pustulosa contagiosa equi und Vakzine.

Durch Verimpfung diphtheritischer Membranen von diphtheriekranken Hühnern in den Kamm gesunder Hühner gelang es ihm typische Vogelpocken hervorzurufen.

Nach Arloing u. a. hat das Vogelpockenvirus nur auf der Haut und nicht auf Schleimhäuten eine pathogene Wirkung. van Heelsbergen spritzte diphtheritische Pockenmembranen eines Huhnes einem gesunden Huhn intravenös ein. Das Huhn bekam Pocken auf dem Kamm. Von letzterem Huhn wurde Pockenmaterial durch Berkefeld filtriert; ein mit dem Filtrat intravenös geimpftes Huhn erkrankte an Diphtherie (Membranen auf der Mundschleimhaut) und nicht an Pocken, war aber immun gegen Pocken (eine energische Impfung mit virulentem Pockenvirus hatte keinen Erfolg).

Von fünf Hühnern intravenös mit Diphtheriemembranen geimpft bekam nur eines einen warzenähnlichen Tumor am Kamm. Ein gesundes Huhn mit dieser Warze im Kamm geimpft erkrankte an typischen Pocken und Diphtherie. Sämtliche Tiere zeigten sich immun bei einer für Kontrollhühner tödlichen Kamminfektion mit Hühnerpockenvirus einen Monat nachher.

Nach van Heelsbergen ist in weitaus den meisten Fällen Vogelpockenvirus der Erreger der Hühnerdiphtherie. Jedoch ist vorläufig nicht zu leugnen, dass es vielleicht ausserdem noch eine rein bakterielle Vogeldiphtherie gibt.

Mit Vogelpockenvirus konnte van Heelsbergen bei Säugetieren (Kaninchen und Kalb) mittels Impfung in die skarifizierte Haut einen Pockenausschlag hervorrufen und auf Kaninchen weiterzüchten, das die grösste Aehnlichkeit hatte mit Vakzinepocken. Umgekehrt gelang es ihm mit Vakzinevirus auf dem Kamm bei Hühnern Pocken zu erzeugen, welche natürlichen Hühnerpocken ähnlich waren. Diese vakzinierten Hühner erwiesen sich immun gegenüber einer nachherigen Hühnerpockenimpfung.

Durch diesen Versuch ist die Verwandtschaft zwischen Säugetier- und Vogelpocken bewiesen.

Schon Tomarkin, Carrière und de Jong haben experimentell die Identität von Vakzine mit dem Virus der Stomatitis pustulosa contagiosa equi bewiesen.

Friedberger konnte mittels Impfung mit Pferdestomatitis bei Hühnern Pocken hervorrufen.

van Heelsbergen impfte drei Pferde an der Lippenschleimhaut mit Hühnerpocken und sah nach 3—5 Tagen eine Stomatitis, welche der Stomatitis contagiosa sehr ähnlich war.

Die nahe Verwandtschaft zwischen Vogelpocken und Stomatitis pustulosa contagiosa equi ist also sehr wahrscheinlich.

van Heelsbergen filtrierte Vogelpockenvirus durch Chamberlandfilter F und B. Mit dem Filtrat wurden Hühner geimpft, diese blieben gesund, zeigten sich aber einer Pockeninfektion gegenüber immun. Daraus kann man noch nicht schliessen, dass das Pockenvirus das Filter passiert hat, da es möglich wäre, dass Virusextrakte die Immunität hervorgerufen haben.

Vryburg.

b) Parasitäre, nicht durch Spaltpilze hervorgerufene Krankheiten.

Nach Harlbrink (7) kann die 1 proz. Sozojodollösung als ein geeignetes Mittel angesehen werden, das die Dermatorhyktesmilben rasch und sicher abtötet. Trautmann.

c) Vergiftungen.

(Fehlt.)

d) Sonstige Krankheiten, Fütterung usw.

Joest (8) beschreibt ausführlich den histologischen Befund bei zwei Eikonglomeraten (sogenannten Eikonkrementen) im Eileiter eines Huhnes. Die beide Gebilde, von denen das grössere 500 g wog und über mannsfaustgross war, umgebende Hülle bestand aus der Eileiterwand. Namentlich liessen sich in ihr die Serosa und die Muskularis gut zur Darstellung bringen, während die Schleimhaut nur noch teilweise erhalten war und Drüsen sich nicht mehr erkennen liessen. G. Müller.

M'Hargue (6) stellte Untersuchungen über den Proteingehalt gewisser Insekten an, um deren Wert als Geflügelfutter zu erforschen. Er untersuchte insbesondere Lachnostema- (sog. Juniwanze) und Melanoplus- (sog. Grashüpfer) Spezies und fand, dass deren Eiweissgehalt ein hoher ist. Ausserdem enthalten diese Insekten beträchtliche Mengen an Fett, Phosphorsäure und Kalium. Sie sind als Geflügelfutter sehr zu empfehlen. H. Zietzschmann.

XVIII. Krankheiten der Fische.

Bearbeitet von Ludwig Freund.

*1) Bergman, A. M., Anteckningar om fisksjukdomar. Skand. Vet. Tidskr. 1915. 5. p. 301—313. 3 Abb. — *2) Bergner, Merkwürdiges aus dem Leben der Fische. Oest. ill. Ztg. H. 14. S. 244—245. 10 Abb. — *3) Bounhiol, J. u. L. Pron, Ein Fall von vollständigem, doppelseitigem und gleichzeitig funktionierendem Hermaphroditismus bei Chrysophys aurata. C. r. ac. sc. Paris. 162. 1916. — 4) Droogleever Fortuyn, C. E., Une anguille, dont l'oeil gauche se trouve dans la mâchoire inférieure. Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. (2). 16. p. 271—279. 6 Abb. — 5) Ehrström, K. E., Embryonala karakterer i skallens byggnad hos mopsformer av Gadus morrhua och Lumpenus lampretiformis. Medd. soc. f. fl. fenn. Helsingfors. 43. 1917. p. 276—279. 3 Abb. — 6) Heitz, Salmo salar L., seine Parasitenfauna und seine Ernährung im Meer und Süsswasser. Stuttgart 1917. — *7) Hofer, B., Sporozoenkrankheit bei Coregonen. Schweiz. Fischztg. 1914. S. 96. — 8) Joseph, H., Ueber Lymphocystis, einen fraglichen protozoischen Parasiten. Arch. f. Prot. — 9) Leonhardt, Die Furunkulose. Eine kritische Schilderung. Fischztg. 1914. S. 77, 89. — 10) Levander, K. M., Om en myxosporidie-sjukdom hos mujka och silk. Medd. soc. f. flor. fenn. Helsingfors. 41. 1915. p. 14—17. — *11) Milewski, A., Die Gyrodaktyliden der deutschen Gewässer. D. Fisch-Korr. 1914. S. 114. — *12) Plehn, M., Die wichtigsten Fischkrankheiten. Mitt. Fischver. Brandenburg, 1914. S. 76. — *13) Seydel, E., Fischsterben durch Wasserblüte. Ebendas. 1913/14. S. 87. — *14) Surbeck, G., Beitrag zur Fischpathologie. Schweiz. Fischztg. 1914. S. 296. — 15) Wandolleck, B., Ichthyophthirius ellenbergi, ein neuer Parasit des Karpfens. Arch. f. wiss. Tierhkd. 44. Suppl. S. 181. — *16) Wundsch, H., Die häufigsten Krankheiten unserer Teichfische. Ill. landw. Ztg. 38. S. 198. — *17) Fischkrankheiten im Rheingebiet. Allg. Fischztg. 43. S. 29—30. — 18) Molkereizentrifugenschlamm als Futtermittel in der Forellenwirtschaft. M. t. W. S. 730.

Wundsch (16) bespricht die häufigsten Krankheiten unserer Teichfische. Er beginnt mit den Erkältungskrankheiten der Haut, die nach plötzlicher Temperaturabnahme von mehr als 4° C. eintreten und der sich oft anschliessenden Verpilzung mit Saprolegniaceen. Dann wird die Pockenseuche der Karpfen, die Fischegelkrankheit, die Besiedelung der Kiemen mit dem

Myxosporidium Henneguyia, die sogenannte Rotseuche der Aale und die Furunkulose der Forelle behandelt. J. Richter.

Bergner (2) bringt eine Reihe von Bildern, die pathologische Zustände bei Fischen darstellen, so eine Regenbogenforelle mit Rückgratsverkrümmung, einen ebensolchen Hecht, bis auf die Knochen reichende Weichteilverluste bei Brassen, Hecht mit Kiefermissbildung, Karpfen mit Mopskopf. Freund.

Plehn (12) gibt eine kurze Darstellung der wichtigsten Fischkrankheiten. In einer allgemeinen Uebersicht werden angeführt: Dactylogyrus, die Pockenkrankheit, die Kokzidienkrankheit, Erkältung, Ichthyopthirius, Rotseuche, Furunkulose, Actinomyces, Leberverfettung, Drehkrankheit der Salmoniden. Freund.

Seydel (13) erwähnt das Fischsterben durch Auftreten von Wasserblüte, die Sauerstoffmangel im Wasser bewirkt. Freund.

Surbeck (14) bringt als Beiträge zur Fischpathologie: 1. eine mit der Beulenkrankheit behaftete Barbe, 2. eine Eierstockzyste bei einem Alet (Squalius cephalus). Freund.

Unter dem Titel „Fischkrankheiten im Rheingebiet" (17) wird Nachstehendes berichtet: Zwischen dem Stichkanal und Rappenwörth sind im Rhein die jungen Döbel (Leuciscus cephalus [R.]) von der Beulenpest befallen, die durch Myxobolus Muelleri Bütschli erzeugt wird. Eine Bekämpfung ist nur durch Herausfangen der erkrankten Fische möglich. Ichthyophthirius multifiliis Fouquet wurde in kleinen Altwässern bei Leopoldshafen und Eggenstein festgestellt an jungen Fischen aller Arten. Wegen der Fortpflanzung des Parasiten ist die Verbringung der Erkrankten in fliessendes Wasser anzuraten. Dies ist aber nur im Anfangsstadium von Vorteil. Stärker Befallene sind herauszufangen. Freund.

Bergman (1) erhielt aus einer Fischzuchtanstalt in Småland erkrankte einsömmrige Karpfen, von denen 21—100 pCt. umgestanden waren. Die Erkrankung dauerte mehrere Jahre und trat in den kleinen nahrungsarmen Winterhaltungen auf. Die erkrankten Fische kamen an die Wasseroberfläche und hatten die Nasenhöhle mit einer weissen Masse erfüllt, auf der sich in vorgeschrittenen Stadien Saprolegniakolonien angesiedelt hatten. Andere Krankheitszeichen fehlten. Aeltere Karpfen sind gesund geblieben. Die bakterielle Untersuchung ergab, dass es sich um ein mit dem Nasenkatarrh der Säuger vergleichbares Krankheitsbild handelt. Der grösste Teil der weissen Masse in der Nasenhöhle bestand aus den Wasserbakterien Bact. punctatum und fluorescens, welche nicht pathogen für Karpfen sind. Das Epithel, vornehmlich das Sinnesepithel, war teilweise abgelöst. Das serösschleimige Exsudat enthielt tote Epithelzellen und weisse Blutkörperchen, keine roten. Nach allem scheint das Leiden sekundärer Natur zu sein und nicht für den Tod der Karpfen verantwortlich. Die ungünstigen hygienischen Verhältnisse der Winterhaltungen dürften daran schuld sein und erst das Epithel der Nasenhöhlen in jenen Zustand versetzt haben, welcher den sonst unschädlichen Bakterien Gelegenheit zur exzessiven Entwicklung darbot. Freund.

Nach dem Berichte von Bounhiol et Pron (3) fand sich bei einem bei Algier gefangenen Exemplar von Chrysophrys aurata ein vollständiger doppelter Geschlechtsapparat von völlig normalem Aussehen und Dimensionen. Links war die Entwicklung wesentlich besser als rechts, was schon von verschiedenen Fischen bekannt ist. Die makro- und mikroskopische Untersuchung ergab normales Verhalten der Gonaden, die auffallenderweise gleichzeitig in Funktion standen. Es handelte sich demnach nicht um den von Fischen bekannten protandrischen Hermaphroditismus. Freund.

Nach Hofer (7) ist Henneguyia zschokkei als Parasit der Coregonen in 6 Schweizer Seen festgestellt worden. Freund.

Milewski (11) bespricht die Gyrodaktyliden der deutschen Gewässer, von denen bis jetzt bekannt sind: 4 Arten der Gattung Gyrodactylus, 16 Arten der Gattung Dactylogyrus und 3 Arten der Gattung Ancyrocephalus. Dann werden die von ihnen befallenen Fische, die verursachten Krankheitserscheinungen und Lebensweise der Parasiten durchgenommen. Freund.

XIX. Bienenkunde.

Bearbeitet von J. Schmidt.

a) Allgemeines, Geschichtliches, Statistisches.

1) Armbruster, L., Badens Führung in der Deutschen Bienenzucht. Die Biene und ihre Zucht. 1918. (Juni.) — 2) Derselbe, Die deutsche Bienenzucht vor dem Kriege. Statistische Untersuchungen und Anregungen zur Bienenbiologie und Bienenwirtschaft. Zeit- und Streitfragen. 1918. Frankfurt a. O. — 3) Dahnke, B., Umgang mit den Bienen. Leipzig 1918. — 4) Deegener, P., Die Formen der Vergesellschaftung im Tierreiche. Leipzig 1918. — 5) Fischer, Fr., Bienenzucht und Kriegsbeschädigte. D. ill. Bienenztg. 1918. H. 5. — 6) Gerstung, F., Immenleben — Imkerlust. Berlin 1918. 3. Aufl. — 7) Hirsch, O., Die Bienenzucht im Erzgebirge. Sächs. landw. Zschr. 66. No. 27. S. 293. — 8) Kropf, F., Die Verbreitung der Bienenzucht zur Vermehrung des Volksvermögens. D. landw. Tierz. 22. S. 269. — 9) Lehzen-Knoke, Die Hauptstücke aus der Betriebsweise der Lüneburger Bienenzucht. Hannover (Zentralverein) 1918. 3. Aufl. — 10) Ludwig, A., Am Bienenstand. Ein Wegweiser zum einfachen und lohnenden Betriebe der edlen Imkerei. Berlin 1918. — 11) Lüftenegger, G., Die Grundlagen der Bienenzucht. Innsbruck 1918. — 12) Nachtsheim, H., Die Bienen in ihrer biologischen und wirtschaftlichen Bedeutung. Natur u. Kultur. München 1918. — 13) Olufsen, Der mittelbare Nutzen der Bienen in Gahlen. Bienenwirtsch. Zbl. 1918. — 14) Richter, F., Altes und Neues über Bienenwohnungen. 1918. Oesterr. Bienenvater. — 15) Schachinger, C., Ertragreiche Bienenzucht. 1918. — 16) Starcke, R., Immenleben — Imkerstreben. D. ill. Bienenztg. 1918. H. 1—4. — 17) Wankler, W., Kann Deutschland seinen Bedarf an Bienenzucht selbst decken? Ebendas. 1918. H. 7. — 18) Zander, E., Was man vor 100 Jahren über die Nützlichkeit der Bienenzucht dachte. D. landw. Presse. 45. S. 569.

b) Anatomie, Biologie, Züchtung, Rassen.

1) Arnhart, L., Das Höseln unserer Bienen. Der Bienenvater. 1918. — 2) Berthold, Die Lösung der Honigtaufrage. D. ill. Bienenztg. 1918. H. 9. — *3) Braun, Fr., Verdient die Heidebiene den Namen Apis lehzeni? Ebendas. 1918. H. 9. — 4) Buchner, P., Die akzessorischen Kerne des Hymenoptereneies. Arch. f. mikr. Anat. 1918. 91. II. — 5) Buttel-Reepen, H., Seltsame Mitbewohner der Bienenzellen. Bienenwirtsch. Zbl. 1918. No. 9—10. — 6) Derselbe, Beiträge zur Physiologie, Biologie und Psychologie der Honigbiene (Apis mellifica). Naturw. W. 1918. 17. — 7) Derselbe, Einiges über Bienenrassen. Bienenwirtsch. Zbl. 1918. No. 23—24. — 8) Derselbe,

Eine sehr merkwürdige Instinktirrung bei der Honigbiene. Ebendas. 1918. — 9) Dächsel, Zur Apis lezehni. D. ill. Bienenztg. 1918. H. 12. — 10) Derselbe, Gibt es Heidebienen? Ebendas. 1918. H. 6 und 7. — 11) Derselbe, Kann die Königin die Eierlage der Zellenform willkürlich anpassen? D. Bienenzucht. 1918. No. 7. — 12) Friese, H., Bienen aus Sumatra, Java, Malakka und Ceylon. Zool. Jb. Syst. 41. — 13) Frisch, K. v., Ueber den Geruchssinn der Bienen und seine Bedeutung für den Blumenbesuch. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1918. 65. — 14) Derselbe, Beitrag zur Kenntnis sozialer Instinkte bei solitären Bienen. Biolog. Zbl. 1918. 38. — 15) Furch, J., Ueber die Antigennatur des Bienengiftes. Diss. Wien. 1918. — 16) Gerstung, F., Thüringer Bienenwohnung. Berlin 1918. 5. Aufl. — *17) Goeritz, W., Der Hexenstock, die Beute für Massenbetrieb. D. ill. Bienenztg. 1918. H. 5. — 18) Hartmann, M., Theoretische Bedeutung und Terminologie der Vererbungserscheinungen bei haploiden Organismen (Chlamydomonas Phycomyces, Honigbiene). Zschr. f. indische Abstammungs- und Vererbungslehre. 1918. 20. — 19) Hein, W., Ueber den Wachsbau der Bienen. D. Bienenzucht. 1918. No. 10—12. — 20) Hess, C. v., Beiträge zur Frage nach einem Farbensinne bei Bienen. Pflüg. Arch. 1918. 170. — 21) Heyl, Die Verbesserung unserer Bienenrasse. Leipzig. 1918. — 22) Derselbe, Die Honigbiene und ihre Zucht. Leipzig 1918. — 23) Hübner, J., Schwärmen und Honigertrag. Leipzig 1918. — 24) Klein, J., Moderne Königinnenzucht. Berlin 1918. — 25) Koch, K., Von der Ernährungstätigkeit im Bienenstocke. D. Bienenzucht. 1918. No. 8—10. — 26) Mischke, Das Vereinigen von Bienenvölkern. D. ill. Bienenztg. 1918. H. 3. — 27) Derselbe, Weiselzucht und Umweiselung. D. Bienenzucht. 1918. No. 6. — 28) Morgenthaler, O., Bienen- und Wabenuntersuchungen im Jahre 1917. Schweiz. Bienenztg. 1918. 41. — 29) Puhl, J., Fruchtnacht und Honiggewinnung. D. ill. Bienenztg. 1918. H. 5. — 30) Radzun, H., Die Bienenzucht im runden Magazin. Memel 1918. — 31) Ritter, M., Das Ideal des Bienenzüchters: Die Erzielung gleichwertiger starker Völker zur bestmöglichen Ausnützung der Haupttracht. D. landw. Presse. 45. S. 125. — 32) Derselbe, Die beste Art der Königinzucht für den Anfänger und den einfachen Imker. D. Bienenzucht. 1918. No. 5. — 33) Roemer, Th., Wichtige Fragen der Bienenzucht. Zschr. f. angew. Entom. 1918. 4. — 34) Rothe, W., Der Meister-Zwilling. Leipzig 1918. — 35) Schmitz, A., Wie ergänze ich meinen Bienenstand auf die einfachste Weise mit jungen Königinnen von besten Honigvölkern (Wahlzucht)? D. ill. Bienenztg. 1918. H. 6. — 36) Sträuli, A., Vom Scherzinger Bienenstand. D. ill. Bienenztg. 1918. H. 2 u. 3. — 37) Weidemann, Die selbsttätige stille Umweiselung. Ebendas. 1918. H. 5. — 38) Weigert, Einige Ratschläge für Anfänger in der Bienenzucht, über Bienenhäuser, Fluglochrichtung und Freiständer. Ebendas. 1918. H. 4. — *39) Derselbe, Der gefährlichste Feind der winterlichen Bienenruhe. Ebendas. 1918. H. 1. — 40) Wolff, L., Wärmemangel als Hauptursache der schlechten Ueberwinterung. Ebendas. 1918. H. 12. — 41) Derselbe, Schatten- und Lichtseiten des Verstellens der Korbvölker. Ebendas. 1918. H. 5. — 42) Derselbe, Die Vorteile der frühzeitigen Vornahme der Einwinterungsarbeiten. Ebendas. H. 10 u. 11. — *43) Zander, E., Züchterische Bestrebungen zur Veredelung der Honigbiene. 43. Flugschr. d. D. Ges. f. Züchtungskde. 1918.

Braun (3) führt des näheren aus, dass der vom Giessener Zoologenkongress gewählte Namen „Apis lehzeni“ zu Recht besteht. J. Schmidt.

Als gefährlichsten Feind der winterlichen Bienenruhe bezeichnet Weigert (39) die direkt in die Bauten fallenden Sonnenstrahlen. Zu ihrer Abhaltung empfiehlt er Blenden, die vor das Flugloch gesetzt werden. J. Schmidt.

Der von Goeritz (17) konstruierte sogen. Hexenstock bezweckt, den Schwarm zu behindern, bezw. ihn in den zweiten vorhandenen Raum abzuleiten. J. Schmidt.

Zander (43) legt die Notwendigkeit züchterischer Bestrebungen zur Veredelung der Honigbiene dar, was nur durch Steigerung der Leistungsfähigkeit unserer Bienenvölker durch planmässige Auslese der Besten und Ausmerzung alles fremden Blutes, das die heimischen Stämme verschlechtert hat, möglich ist. Der Angriffspunkt für alle züchterischen Massnahmen liegt bei der Königin und den Drohnen; sie pflanzen sich fruchtbar fort und übertragen damit die in ihnen ruhenden Eigenschaften der Arbeiterinnen von Generation zu Generation, von Volk zu Volk. Verf. gibt für die Steigerung der Leistung unserer Bienenvölker folgende Richtlinien: 1. Züchte nur aus wetter- und winterharten Völkern nach. 2. Züchte nur aus starken Völkern nach, deren Arbeiterinnen a) ihren Fleiss durch höchste Honigerträge, grösste Baulust und Wachserzeugung, reichliche Kittharzerzeugung, b) ihre Ordnungsliebe durch tadellose Brutnester und zweckmässige Futterverteilung, c) ihre Sanftmut durch geringe Stechlust bekunden. 3. Züchte nur aus Völkern nach, deren Königinnen ihre Brauchbarkeit a) durch reichliche Eierlage, b) durch lückenlose, drohnenzellenfreie Gelege bewiesen haben. 4. Züchte nur aus erprobt schwarmträgen Völkern nach. — Es folgen Ausführungen über die Rassenzucht, das Zuchtverfahren und die Vererbung bei der Honigbiene (nach den Mendel'schen Regeln). J. Richter.

c) Krankheiten der Bienen.

*1) Becker, K., Die Bekämpfung der Wachsmotte. D. ill. Bienenztg. 1918. H. 4. — 2) Dächsel, O., Buckelbrut befruchteter Königinnen. D. Bienenzucht. 1918. No. 4. — *3) Maassen, A., Weitere Mitteilungen über Bienenkrankheiten und ihre Bekämpfung. Mitt. d. Biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtsch. H. 17. — 4) Morgenthaler, O., Sind unsere gewöhnlichen Schimmelpilze die Ursache der Maikrankheit, Flügellähme und Zitterkrankheit der Bienen? Schweiz. Bienenztg. 1918. 41. — 5) Zander, E., Die Bekämpfung der Wachsmotten mit Blausäure (Cyanwasserstoff). Zeitschr. f. angew. Entomol. 1918. 5.

Becker (1) empfiehlt zur Bekämpfung der Wachsmotte die Behandlung der unbenutzt aufbewahrten Wabenvorräte mit Lausophan (von den Fabriken Friedr. Bayer in Leverkusen) und Globol (von Fritz Schulz, A.-G. in Leipzig). J. Schmidt.

Maassen (3) berichtet, dass 1916, 17, 18, von 160 Bienenzüchtern die Biologische Reichsanstalt wegen Erkrankungen ihrer Bienenvölker in Anspruch genommen wurde. In 93 Fällen handelte es sich um Erkrankungen der Bienenbrut (68mal Nymphenseuche, 3mal Larvenseuche, 2mal Brutfäule, 1mal Brutpest, 3mal Pericystismykose, 2mal Aspergillusmykose, 14mal konnte keine infektiöse Krankheit festgestellt werden). Auf 8 Bienenständen hatten die Maden der Wachsmotte die Brut zum Absterben gebracht. Nosema apis konnte in 14 Fällen nachgewiesen werden. Die Maikrankheit wurde auf 2 Bienenständen beobachtet. Als „Junikrankheit“ benennt M. eine im Juni wahrgenommene Seuche, die darin besteht, dass Triungulinen (Larven einer Meloëart) sich mit ihren spitzen Mandibeln in die

dünne Körperhaut der Bienen zwischen den Leibesringen einbohren und dadurch Flugunfähigkeit und Tod unter Zuckungen bedingen. M. beschreibt dann noch des näheren die von ihm erhobenen Bakterienbefunde und spricht sich schliesslich über die Bekämpfungsmassnahmen aus. J. Schmidt.

d) Produkte der Bienen.

1) Bohrisch, P., Zur Untersuchung von gelbem Wachs mit besonderer Berücksichtigung der Verseifung. Habilitationsschrift. Berlin 1918. — 2) Derselbe, Die Schwerverseifbarkeit des Bienenwachses und ihre mutmasslichen Ursachen. Arch. f. wiss. Tierhlkd. 1918. 44. Suppl.

e) Gesetzgebung.
(Fehlt.)

XX. Schlachtvieh- und Nahrungsmittelkontrolle.

Bearbeitet von G. Illing.

1. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau und der Nahrungsmittelkontrolle.

*1) Amberger, C., Pferdefleisch und seine Beurteilung auf Grund der Federschen Verhältniszahl. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 36. S. 81. — 2) Beckel, A., Die Bestimmung des Wasserzusatzes zu Hackfleisch und Wurstwaren. Untersuchungsmethoden, Berechnung und Beurteilung. Zschr. f. Fleisch- u. Wurstwaren. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 191. — 3) Bodinus, Fettbestimmung in Fleisch- und Wurstwaren. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 36. S. 189. — 4) Böhm, K., Untersuchungen über Morphologie, Biologie und Entwicklung der Schweinefinne. (Cysticercus cellulosae). Diss. Wien 1917. S.-A. aus Wien. t. Mschr. 1917. H. 4. — 5) Bundle, Fleischbeschauämter. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 90. — *6) Burggraf, Fleischverwertungsanlagen. B. t. W. 34. No. 39. S. 388. — 7) Chaussée, Untersuchungen über die Virulenz der Muskulatur der normal aussehenden Lymphdrüsen bei allgemeiner Tuberkulose der Rinder und der Schweine. Ann. Pasteur. 1917. 31. p. 1. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 302. — 8) Decken, H., Kadaver- und Abfallverwertung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Felde. Diss. Giessen. 1918. — 9) Edelmann, Anweisung zur chemischen Untersuchung von Fleisch auf salpetrigsaure Salze. D. t. W. 1918. No. 50. (Betrifft ein im Reichsgesundheitsamt ausgearbeitetes, im Reichgesetzblatt 1916, S. 1359 veröffentlichtes Verfahren.) — 10) Einbeck, Ueber das Vorkommen der Fumarsäuren im frischen Fleische. Zschr. f. phys. Chem. 90. S. 301. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 37. — *11) Frei, W. und Amherdt, Th., Beiträge zur Kenntnis der Leichenveränderungen bei Haustieren. Arch. f. wiss. Tierhlkd. 1918. 44. S. 303. — *12) Frei, W. und A. Krupski, Zur makroskopischen und bakteriologischen Untersuchung und Beurteilung von Büchsenfleisch. Schweiz. Arch. f. Tierhlkd. 60. S. 445. — 13) Friedheim, Fleischverwertungsanlagen. B. t. W. 34. S. 338. — 14) Geret, Neue Untersuchungen über Fleischextrakte. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 35. S. 412. — 15) Glage, Fleischbeschautabellen. (Organkrankheiten und -veränderungen. XVIII. Geschlechtsapparat und ungeborene Tiere.) D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 79, 85, 91, 98. — 16) Derselbe, Weitere Fälle von Verfärbungen im Fleische nach Einverleibung blauer Arzneien. B. t. W. 34. No. 35. S. 346. — *17) Graul, Beurteilung tuberkulöser Organe. Ebendas. 34. No. 11. S. 106. — 18) Grossfeld, Schnellmethoden zur Altersbestimmung von Hühnereiern. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 32. 1916. S. 219. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 107. — 19) Heilborn, Zur Geschichte der Butter. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 213. — 20) Heiss, Ueber Tierleichenverwertung. M. t. W. 69. No. 47 u. 48. — *21) Hengst, W., Vergleichung der Lebendgewichte in den Kriegsjahren. Ber. Vet. Wes. Sachs. S. 209. — *22) Hessen, Fleischverwertungsanlagen. B. t. W. 34. No. 30. S. 290. — 23) Heymann, Zu den Blaufärbungen im Fleische durch Arzneimittel. Ebendas. 34. No. 43. S. 424. — 24) Hoffmeister, Die Untersuchung von ausländischem Schinken und Speck. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 36. — 24a) Derselbe, Was ein Trichinenschauer über die Optik (die Lehre vom Licht) wissen muss, um die Wirkung der Glaslinsen in seinem Mikroskop zu verstehen. Ebendas. 19. S. 57. — 25) Howard, W. J., Die Fleischbeschau mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fortschritte in den letzten Jahren. Lancet. 193. Ref. Vet. Rev. 1. p. 374. (Vorschläge für Verbesserung der Fleischbeschau in England.) — 26) Hübner, Die Kennzeichnung des Fleisches nach den gesetzlichen Vorschriften. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 28. — 26a) Derselbe, Einiges über den einheitlichen Vordruck für Schlachthoftagebücher in Verbindung mit dem Lose Blattbuch-Einbanddeckel „Atlas". Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 205. — 27) Jonas, Ueber die Mitwirkung der Fleischbeschauer bei Feststellung des Schlachtgewichts bei hausgeschlachteten Tieren auf Grund der Reichskanzlerverordnung vom 2. Mai 1917. Ebendas. 28. S. 106. — *28) Junack, Zur Beurteilung des Fleisches der mit sog. Sarkomatose behafteten Rinder. D. Schlachthof-Ztg. 18. S. 318. — 29) Derselbe, Die Zukunft des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. 18. S. 301. (Entgegnung zu den Ausführungen über landwirtschaftliche Aufsichtsstätten in den Schlachthöfen.) — 30) Derselbe, Zur Abänderung des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. 18. S. 388. — 31) Kellermann, A., Schwierigkeiten bei der Beurteilung von Notschlachtungen in der Provinz. Hussz. p. 21. — *32) Klabe, R., Bestimmung der Herkunft von in Alkohol konservierten Organen mit Hilfe der Anaphylaxinreaktion. Arch. f. wiss. Tierhlkd. 1918. 44. S. 241. — 33) Köhler, J., Zur sanitätspolizeilichen Kontrolle des Marktverkehrs mit Krebsen. Diss. Wien 1918. — *34) Korte, Ueber Schlachthöfe und Fleischkontrolle in Finnland. Finsk. Vet. Tidskr. H. 3. S. 45. — 35) Kossowicz, Ueber die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken. Chem.-Ztg. 1917. 41. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 238. — 36) Lohoff, Zur Mitwirkung des städtischen Tierarztes bei der Anleitung der Studierenden in der praktischen Fleischbeschau. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 255. — 37) Derselbe, Die Erziehung des Fleischers zur Sauberkeit in seinem Handwerk. Ebendas. 28. S. 244. — 38) Nevermann, Obergutachten des preussischen Landesveterinäramtes über Ueberfütterung eines Ochsen. D. Schlachthof-Ztg. 18. S. 29. — 39) Oschatz, H., Lebendgewicht und Schlachtgewicht des Viehes. Sächs. landw. Zschr. 66. S. 230. — 40) v. Ostertag, Aus der Fleischbeschau des 18. Jahrhunderts. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 181. — *41) Pfeiler, Fleischverwertungsanlagen. B. t. W. 34. No. 33. S. 327. — 42) Polenske, Ueber den Nachweis von Kokosnussfett in Butter und Schweineschmalz. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 207. (Ref.) — 43) Derselbe, Beitrag zur Fettbestimmung in Nahrungsmitteln. Ref. Ebendas. 28. S. 303. — 44) Polenske und Köpke, Ueber die Bestimmung von Salpeter im Fleisch. Ref. Ebendas. 28. S. 302. — 45) Prescher, Behandlung von Knochenfett und Abfallfett in fleischbeschau-technischer Hinsicht. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 35. 1918. S. 381. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 19. — *47) Puntigam, F. und K. Halusa, Das Schlacht-

gewicht der Pferde. T. Zbl. 41. S. 95. — 48) R., Kalb oder Rind? Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 37. (Wann hört ein junges Rindvieh auf ein Kalb zu sein?) — 49) Reuter, Zur Beurteilung vergifteten Fleisches. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 17, 31, 44. — 50) Rotter, A., Die gesetzliche Regelung der Tierkörperverwertung. T. Zbl. 41. S. 190. — 51) Derselbe, Regelung der Tierkörperverwertung sowie des Wasenmeisterrechts. Ebendas. 41. S. 10. — *52) Seel, Die Beurteilung des Wassergehaltes von Fleisch- und Wurstwaren. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 35. S. 393. — 53) Seel und Reihling, Die Untersuchung und Beurteilung von Wurstwaren. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 312. — *54) Sknorzil, A., Zur sanitätspolizeilichen Beurteilung des Verkehrs mit Krebsen. W. t. Mschr. 5. S. 21 u. 33. — 55) Sloane, G. T., Die Fleisch- und Milchuntersuchung und ihre Beziehungen zur öffentlichen Gesundheitspflege. J. Am. Vet. Med. Ass. 52. Ref. Vet. Rev. 2. p. 26. — 56) Stroh, Wildhaar? Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 29. (Erweitertes Gutachten mit 4 Zeichnungen vom Verfasser.) — *57) Veenstra, R. H., Mit Tischabfall genährte Schweine bei der Fleischbeschau. Tijdschr. voor Diergeneesk. 45. p. 484. — 58) Wanner, Betrachtungen über die Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau einst und jetzt. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 1. — 59) Derselbe, Was muss und was soll der nichttierärztliche Fleischbeschauer von der Tuberkulose unserer Schlachttiere und von der Behandlung des tuberkulösen Fleisches wissen? Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 13. — 60) Derselbe, Ausstellungen von Bescheinigungen durch den nichttierärztlichen Beschauer. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 121. — *61) Warnecke, Rauschbrandkälber bei der Fleischschau. Tijdschr. voor Diergeneesk. 45. p. 32. — 62) Wellenstein, A., Die Bestimmung des Wasserzusatzes zu Hackfleisch und Wurstwaren. Praktische Versuche zur Bestimmung des Wasserzusatzes in Wurstwaren. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 192. — 63) Wille, R., Zur Frage der Erhöhung der Fleischbeschaugebühren. T. R. No. 51. — 64) Wille, R., Neuordnung des tierärztlichen Dienstes in der ambulanten Fleischbeschau. B. t. W. 34. No. 46. S. 457. — *65) Witt, Betrifft Fleisch von ungeborenen Kälbern. D. t. W. 1918. S. 218. — 66) Verfügung, betreffend Durchführung des Fleischbeschaugesetzes. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verwaltung. 14. No. 2. S. 19. — 67) Bakteriologische Fleischuntersuchung in Sachsen. 1917. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 278. — 68) Königreich Sachsen, Zur Uebertragung von Fleischbeschaubezirken an Tierärzte. Verordnung des Kgl. Sächs. Ministeriums des Innern. Vom 6. März 1918. Ebendas. 28. S. 194. — 69) Fleischbeschauerprüfung. Allgem. preuss. Verfügung vom 15. Juni 1918. Ebendas. 28. S. 277. — 70) Verfügung, betreffend Fleischbeschauerprüfung vom 15. Juni 1918. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verwaltung. 14. No. 8. S. 167. — 71) Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Baden, Verordnung des Ministeriums des Innern vom 21. Oktober 1918. Veröff. d. Ges.-Amt. 1918. S. 619. (Abänderung der Gebührensätze.) — 72) Verfügung, betreffend Fahrkosten bei der Ergänzungfleischbeschau vom 3. Oktober 1918. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verwaltung. 14. No. 11. S. 227. — 73) Regelung der Verwertung notgeschlachteter Tiere und des Verkehrs mit nichtbankwürdigem Fleisch in Sachsen. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 63. — 74) Dasselbe. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 83 u. 94. — 75) Verwertung des Fleisches verunglückter Tiere. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 56. — 76) Verwendung des aus Notschlachtungen gewonnenen Fleisches. Verordnung des Landesfleischamtes zu Lippe. Vom 2. April 1918. Veröff. d. Ges.-Amt 1918. S. 399. (Bedingt taugliches oder minderwertiges Fleisch ist behufs Brauchbarmachung und Verwertung an die Bezirksverwertungsanstalten abzuliefern.) — 77) Lippe. Verordnung des Landesfleischamts, betr. die Verwendung des aus Notschlachtungen gewonnenen Fleisches, vom 2. April 1917. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 329. — *78) Schlachtvieh- und Fleischbeschau, Bekanntmachung der Regierung des Fürstentums Lübeck (Oldenburg), betr. Ausführung des Reichsgesetzes über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Vom 31. Dezember 1917. Veröff. d. Ges.-Amt. 1918. S. 277. — 79) Landwirtschaftliche Aufsichts- und Beobachtungsstätten auf den Schlachthöfen. D. Schlachthof-Ztg. 18. S. 300. (Forderung der Landwirtschaft, dass auf jedem Schlachthof eine praktisch wissenschaftliche Forschungsstätte eingerichtet wird, die mit einem befähigten Landwirt besetzt wird.) — 80) Dasselbe. D. Flschbsch.-Ztg. 15. S. 143. — 81) Feststellung des Gewichtes von Rohfetten durch die Fleischbeschauer. Ebendas. 15. S. 141. — 82) Die neue Verordnung über den Verkehr mit Einstellschienen. Bad. Flschbsch. Ztg. 15. S. 21. — 83) Ist Verkauf von Pferdefleisch auf der Freibank angezeigt und zulässig? Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 79. — 84) Gewichtsgrenzen für Kälber, Fersen und Rinder. Ebendas. 28. S. 197. (Bekanntmachung des Schleswig-Holsteinischen Viehhandelsverbandes). — 85) Wann hört ein junges Rindvieh auf, ein Kalb zu sein? D. Fleischbeschauer-Ztg. 15. S. 113. — 86) Ueber die Haltbarkeit der Typhusbazillen an Nahrungs- und Genussmitteln. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 168 (Ref.) — 87) Verhaltungsmassregeln zur Verhütung von Gesundheitsbeschädigungen durch bakterienhaltige Mäuse- und Rattenvertilgungsmittel. D. Fleischbeschauer-Ztg. 25. S. 34. — 88) Mäusevertilgung in Fleischkühlräumen durch die Bakterienkultur „Ratin". Ebendas. 28. S. 249. — 89) Die neue Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 14. — 90) Vorschlag der Staatsaufsicht über die britischen Gefrierfleischanlagen. Ebendas. 18. S. 11. — 91) Welchen Prozentsatz Wasser darf in Leberwurst und welcher Wassergehalt in den zu Leberwurst verarbeiteten Teilen enthalten sein? Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 180. — 92) § 11 Nahrungsmittelgesetz findet nicht nur beim Verkauf vorsätzlich, sondern auch fahrlässig verfälschter Nahrungsmittel Anwendung. (Urteil d. R. G. V. Strafsenat vom 7. März 1916). Ebendas. 28. S. 153. — — 93) Erfolglose Schadenersatzklage wegen Nichtlieferung von Häuten. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 22. — 94) Zur Geschichte der Fleischbeschau. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 210. (Fleischerordnung für Wiesbaden aus dem Jahre 1474).

Im Fürstentum Lübeck ist die Schlachtvieh- und Fleischbeschau (78) auf Schweine im Alter von 6 Wochen und darüber und auf Schafe und Ziegen im Alter von 12 Wochen und darüber auch für den Fall angeordnet, wenn das Fleisch ausschliesslich im Haushalt des Besitzers zum Genusse für Menschen verwendet werden soll. Röder.

Graul (17) verlangt keine vollständige Aenderung des § 35 Ausf. Best. A. Der § soll als feste Richtschnur für den Fleischbeschauer bestehen bleiben. Aber den Tierärzten, vor allem an Schlachthäusern, die unter tierärztlicher Leitung stehen und mit ausreichenden Sterilisierungseinrichtungen versehen sind, muss durch weitergehende Befugnisse die Möglichkeit gegeben werden, die genannten Organe wirtschaftlich auszunutzen. Pfeiler.

Korte (34) berichtet über die Entwicklung der Fleischbeschau und der Schlachthöfe Finnlands von Mitte des 17. Jahrhunderts ab. Hindersson.

Witt (65) tritt dafür ein, dass das Fleisch von gut entwickelten Kälbern in den letzten Wochen und Tagen vor der Geburt dem Fleische der sogenannten nüchternen Kälber in der fleischbeschaulichen Begutachtung gleich zu erachten sei

sollte, wobei er sich gegen die im Handbuch der Fleischbeschau von Ostertag dargelegten Grundsätze über die Beurteilung von Fleisch ungeborener Fälber wendet. Röder.

Junack (28) stellt die Forderung auf, dass das Fleisch der Sarkomatose (Lymphozymatose) stärker erkrankter und nicht abgemagerter Tiere nicht als untauglich, sondern als bedingt tauglich zu gelten habe. G. Illing.

Nach R. H. Veenstra (57) sollen mit Fischabfall genährte Schweine bei der Fleischbeschau untauglich erklärt werden, da das Fleisch einen widerlichen Fischgeschmack hat.

In Schlachthäusern, wo man in der Lage ist, das geschlachtete Tier noch warm zu untersuchen, ist die Sache noch einfacher. Schon beim Oeffnen der Bauchhöhle ist der Trangeruch deutlich wahrnehmbar. Auch wenn man kurze Zeit nachher, solange das Fleisch noch lebenswarm ist, im kaudo-lateralen Bauchfett einen Einschnitt macht und daran riecht, spürt man den Trangeruch. In zweifelhaften Fällen ist die Kochprobe angezeigt. Vryburg.

H. Warnecke (61) ist der Meinung, dass das Fleisch von Rauschbrandkälbern bei der Fleischbeschau als untauglich betrachtet werden muss, auch wenn die Krankheitsherde nur klein sind und die weitere Muskulatur und Eingeweide anscheinend normal. Es gelang W. und Douma öfters, aus dergleichen gesunden Muskelteilen Rauschbrandbazillen zu züchten. Vryburg.

Hengst (21) hat, um den Rückgang der Lebendgewichte in den Kriegsjahren zu veranschaulichen, die im Leipziger Schlachthofe ermittelten Durchschnittslebendgewichte der letzten fünf Jahre in folgender Tabelle zusammengestellt:

	1917 kg	1916 kg	1915 kg	1914 kg	1913 kg
Ochsen . . .	370,95	475,31	567,67	685,33	697,48
Bullen . . .	349,18	477,00	536,14	597,43	586,00
Kühe	405,41	418,00	463,37	556,16	560,90
Kalben . . .	289,16	327,80	371,12	363,36	315,52
Rinder zus.	364,72	428,65	483,76	611,54	594,12
Kälber . . .	48,88	62,64	74,91	86,64	86,27
Schafe . . .	37,81	41,21	41,62	51,43	43,00
Schweine . .	91,29	97,33	99,59	118,52	116,38

G. Müller.

Das Schlachtgewicht der Pferde im Verhältnis zu ihrem Lebendgewicht stellten F. Puntigam und K. Halusa (47) in 46 Fällen fest. Im allgemeinen betrug das durchschnittliche Schlachtgewicht 56,54 pCt., bei Wallachen 57,24 pCt., bei Stuten 55,73 pCt. Weissflog.

Amberger (1) untersuchte das Fleisch verschiedener Pferde in Bezug auf das Verhältnis von Wasser zu organischem Nichtfett (Federsche Zahl) und fand bei sehr schlecht genährten Tieren einen Quotienten bis zu 5,01, während er bei normalen Tieren nur selten den Grenzwert 4 erreichte. Grimmer.

Seel (52) mahnt bei der Beurteilung des Wassergehaltes von Fleischwaren zur Vorsicht in dem Gebrauch der Federschen Zahl. Die Beurteilung von Wurstwaren nach dieser Verhältniszahl ist nicht angängig. Grimmer.

Sknorzil (54) stellte Untersuchungen an über die sanitätspolizeiliche Beurteilung des Verkehrs mit Krebsen. Er kommt dabei zu folgenden Resultaten:

I. Die Muskulatur lebender Krebse kann bakterienhaltig sein; bei moribunden ist dies in der Mehrzahl, bei toten in der Regel schon sofort nach dem Tod der Fall. Die Muskulatur gekochter Krebse ist zunächst steril; nach einigen Stunden — bei tot gekochten früher als bei lebend gekochten — treten Bakterien auf. Vielfach ist nur die Muskulatur des Abdomens bakterienhaltig, wogegen die der Scheren sowie des Perikardialsinus steril ist.

Die Annahme einer Bedenklichkeit des Genusses von Krebsen, die vor längerer Zeit gekocht wurden, ist berechtigt. Am bedenklichsten erscheint in dieser Hinsicht die Muskulatur des Abdomens. Tot gekochte sind bedenklicher als lebend gekochte.

II. Die Ebersche Probe ist bei Krebsen unzuverlässig.

III. Bakterienhaltige Ware braucht keinen Fäulnisgeruch aufzuweisen.

IV. Charakteristische Merkmale für lebend gekochte Krebse lassen sich nicht aufstellen, da tot gekochte — besonders kurze Zeit nach dem Tod gekochte — dasselbe Aussehen zeigen können.

V. Charakteristische Merkmale für tot gekochte Krebse sind:

1. Die Streckung des Abdomens.
2. Totale oder partielle milchweisse, ausgesprochen hellgraue oder grünliche Verfärbung eines oder beider Augen.
3. Sehr missfarbiger, auffällig gefleckter Panzer, schwarze Umgrenzung der Kiemenhöhle, Schwarzfärbung des hinteren Randes des Cephalothorax und der Abdominalsegmente, grüne Verfärbung des ventralen Teiles jener Partie des Panzers, welche über den Kiemen liegt, oder schwärzliche oder grünliche Farbe der Ventralseite des Tieres, insbesondere an der Basis der Extremitäten.
4. Wenn nach Eröffnung des Thorakalpanzers nicht die Matrix zutage tritt und das Herz von einem Blutkoagulum bedeckt ist, sondern der Thorax mehr oder minder ausgehöhlt erscheint. Dieser Zustand spricht nur im Falle des Zutreffens der Merkmale 1. bis 3. für tot gekochte Ware, weil er auch Folge von Austrocknung sein kann (altgekochte Ware). H. Richter.

Frei und Krupski (12) geben einen lesenswerten Beitrag zur makroskopischen und bakteriologischen Untersuchung und Beurteilung von Büchsenfleisch.

Nach einleitenden Bemerkungen werden zunächst die durch äussere Inspektion feststellbaren Veränderungen besprochen. Es sind dies einmal Undichtigkeiten, die teils von Fehlern bei der Herstellung der Büchsen oder beim Verschluss in der Konservenfabrik oder durch nachträglich beim Transport, Verladen usw. entstandene Perforationen, Risse, Sprengungen und Lockerungen der Falz- und Lötstellen bedingt sein können. Sodann werden die Auftreibungen (Bombage) der Büchsen, ihre Erscheinungen und mannigfaltigen Bedingungen erörtert. Das Ergebnis ist folgendermassen zusammengefasst. 1. Eine bei gelinder, kurzdauernder Erwärmung auftretende, bei Abkühlung aber verschwindende Auftreibung ist auf Luft oder durch aseptische chemische Umsetzungen des Büchseninhaltes mit dem Metall der Wandung entstandene Gase zurückzuführen. 2. Eine beim Einstellen in den Brutschrank auftretende oder schon vorher vorhandene, im Laufe des Brutschrankaufenthaltes immer stärker werdende und bei nachheriger Abkühlung nur unwesentlich zurückgehende Auftreibung deutet auf bakterielle Gasentwicklung, also Infektion des Büchseninhaltes, hin. 3. Aeusserlich ganz normal aussehende Büchsen können Gas enthalten. 4. Aeusserlich ganz normal aussehende Büchsen können infiziert sein. Dabei kann der Inhalt noch makroskopisch normal oder (gasig oder nicht gasig) mehr oder weniger zersetzt, verfärbt, verflüssigt, übel-

riechend oder von normalem Geruch sein. 5. Bombierte Büchsen müssen nicht notwendigerweise verdorbenen Inhalt bergen; denn einerseits gibt es eine aseptische Gasentwicklung und Auftreibung und andererseits kann eine Zersetzung mit beträchtlicher Entwicklung geruchloser Gase ohne wahrnehmbare Veränderungen des Büchseninhaltes einhergehen. Weiter wird die Bedeutung der „doppelten Lötstellen" besprochen. Sodann werden die möglichen Befunde bei der direkten Inspektion des Büchseninhaltes erörtert und eine übersichtliche Zusammenstellung über die bei beiden Untersuchungsarten möglichen Befunde gegeben. Es werden Richtlinien für das Vorgehen des Funktionärs der Fleischbeschau in der Praxis gegeben unter Anführung der gesetzlichen Bestimmungen in der Schweiz, die die Stütze abgeben. Dabei wird auch der Unterschied in Haltbarkeit und Bewertung einer sicher hitzesterilisierten Vollkonserve gegenüber den sogenannten Halb- oder Scheinkonserven, die durch Zusatz von Gewürzen usw. oder durch Pasteurisieren nur auf eine beschränkte Zeit haltbar gemacht werden. Schliesslich werden einige Massnahmen und Untersuchungsmethoden angegeben, nach denen der Tierarzt in der Praxis vorgehen soll. Eingestreute Kasuistik erläutert die Auseinandersetzungen. H. Richter.

Nach Klabe (32) ist es möglich, die Herkunft von Organen, die 50—60 Jahre lang in Alkohol gelegen haben, mit Hilfe der Anaphylaxiereaktion zu bestimmen. Weber.

Frei und Amherdt (11) liefern eine grössere Arbeit über die Leichenveränderungen bei den Haustieren. Sie fanden noch sehr viele Lücken auf diesem Gebiete. Die interessanten Ergebnisse müssen im Original nachgelesen werden. Weber.

Hessen (22) ist der Ansicht, dass Bau und Betrieb der Fleischverwertungsanlagen Aufgabe der Kreis- oder Kommunalbehörden sei. An der Spitze einer solchen Anlage müsste ein Tierarzt und nicht ein Techniker stehen, da sich hier eine wahre Fundgrube für wissenschaftliche Forschung bietet. Pfeiler.

Pfeiler (41) tritt für die von Hessen erhobene Forderung ein, die Direktoren der Abdeckereien aus dem tierärztlichen Stande auszuwählen.

Doch kann er dem Vorschlage, Schlachthoftierärzte hiermit zu betrauen, nicht beipflichten, da es aus sanitären Gründen leicht Anstoss erregen kann, wenn Tierärzte, denen auf der einen Seite die Kontrolle wichtigster Nahrungsmittel unterliegt, auf der anderen Seite ständig bei Sektionen u. dgl., die, zu einem Teil wenistens, an Seuchenmaterial ausgeführt werden, beschäftigt sind. Wohl hat auch der Schlachthoftierarzt bzw. der Praktiker, der sonst Fleischbeschau ausübt, mit Seuchenmaterial zu tun. Immerhin bleibt dies aber die Ausnahme. Es erscheint angezeigter, die Leitung derartiger Betriebe in die Hände von Tierärzten zu legen, die sanitätspolizeilich nicht gleichzeitig im Hauptamt beschäftigt werden. Pfeiler.

Burggraf (6) fordert ebenso wie Hessen und Pfeiler Tierärzte als Leiter der Abdeckereien, da er aus eigener Erfahrung den wirtschaftlichen Vorzug neben der reichen wissenschaftlichen Ausbeute schätzen gelernt hat. Pfeiler.

2. Krankheiten der Schlachttiere.

1) Beel, Nebennierenwassersucht. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 196. — 2) Derselbe, Eine seltene Konkrementbildung in der Rinderleber. Ebendas. 28. S. 196. — 3) Bergmann, A. M., Ueber kongenitale seröse Leberzysten beim Rind. Ebendas. 28. S. 199 u. 229. (Mit 14 Abbildungen). — 4) Claussen, Urachuszyste beim Schwein. Ebendas. 28. S. 105. — 5) Derselbe, Dasselbe. D. Fleischbschauer Ztg. 15. S. 63. (Ref.) — 6) Derselbe, Ein Fall knotenförmiger, interstitieller Myokarditis beim Huhn. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 143. — 7) Edelmann, Zum Milzbrand des Rindes in Sachsen. D. Fleischbeschauer-Ztg. 15. S. 67. — 8) Glage, Schweinemilzbrand und ausländische Futtermittel. Ebendas. 15. S. 69. — 9) Derselbe, Weissblütigkeit beim Rinde. Ebendas. 15. S. 44. — 10) Grams, Bauchschwangerschaft bei einer Ziege. Ebendas. 15. S. 112. — 11) Greve, Die Bekämpfung der Dasselplage. Ebendas. 15. S. 71. — 12) Hoffmeister, A., Finnen- und Trichinenfunde bei russischen Schweinen. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 89. — 13) Heymann, Zu den Blaufärbungen im Fleische durch Arzneimittel. D. Schlachthof-Ztg. 18. S. 558. — 14) Junack, Zwei seltene hochgradige Farbabweichungen bei Rindern und deren wahrscheinliche Ursachen. 1. Blau- und Grünfärbung des Bindegewebsapparates nach therapeutischen Farbstoffinjektionen. 2. Braunfärbung des Skeletts und gleichzeitige Infektion mit schwarzer Hefe. Ebendas. 18. S. 214. — 15) Derselbe, Ueber den Zusammenhang des Paratyphus der Tiere mit dem Paratyphus des Menschen. Ebendas. 18. S. 357. (Kritisches Referat.) — 16) Krupski, Kritische Bemerkungen zur Frage des Vorkommens der Rinderfinne. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. H. 3. Ref. i. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 305. — 17) Lengyel, Knochenbrüchigkeit beim Rinde. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 63. — 18) Müller, M., Ueber den Zusammenhang des Paratyphus der Tiere mit dem Paratyphus des Menschen. Zbl. f. Bakt. 1918. S. 413. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 317. — 19) Raschke, Beitrag zur Thrombose der Milzvene beim Rinde. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 15. — 20) Derselbe, Ein faustgrosser Abszess am Herzmuskel eines Rindes. Ebendas 28. S. 288. — 21) Derselbe, Rechtsseitige Doppelniere beim Schweine. Ebendas. 28. S. 299. — 22) S., Spitzige Fremdkörper bei Rindern. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 105. — 23) Sandig, Körperliche und geistige Erkrankungen. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 5. — 24) Derselbe, Strahlenpilzerkrankungen. Ebendas. 19. S. 17. — 25) Derselbe, Drei Fälle von Gehirntuberkulose beim Rinde. Ebendas. 19. S. 30. — 26) Derselbe, Pankreassteine beim Rind. Ebendas. 19. S. 47. — 27) Schade, Blitzschläge bei Schlachttieren. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 97. — 28) Wanner, Tuberkulose des Magens beim Schwein. 15. S. 118. — 29) Derselbe, Tuberkulose der Euterlymphdrüsen bei einer Kuh. Ebendas. 15. S. 140. — 30) Uebertragung der Tuberkulose auf Schweine durch rohe Molke. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 167. (Ref.) — 31) Pockenerkrankung bei Schweinen. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 77. — 32) Ueber Herpes tonsurans bei einem Schwein. Ztschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 126. — 33) Weidekrankheiten und ihre Bekämpfung. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 107. — 34) Der Stand der Dasselfrage. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 92. — 35) Dasselfliegenbekämpfung. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 355. — 36) Ein seltener Finnenfund bei einem Rinde. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 127. (Eine lebende Finne in der rechten Bugdrüse.) — 37) Ein Bandwurm mit zwei Zwischenwirten. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 38. (Dibothriocephalus latus.) — 38) Zur Ueberfütterung von Ochsen. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 106. — 39) Vorschriften über Krankheitserreger. Ebendas. 16. S. 119.

3. Fleisch, Fleischwaren und andere animalische Nahrungsmittel und deren Veränderungen.

1) B., Fleischwarenfabrikation. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 147. (Ein Beitrag zur Geschichte.) — 2) Bock, F., Untersuchungen zusammengesetzter und intensiv zubereiteter Fleischwaren. Diss. Wien 1918. — 3)

Buttenberg, P. und L. v. Noel, Ueber Miessmuschel und Miessmuschelzubereitungen. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 36. S. 1. — 4) Freund, Därme. T. Zbl. 1917. H. 29. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 223. — *5) Glage, Das Irisieren des Fleisches. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 19. — 6) Derselbe, Ueber den Geruch des Fleisches nach Arzneimitteln, Desinfektionsmitteln usw. Ebendas. S. 37. — 7) Hasterlik, Eier-„Fragen" und „-Antworten". Zschr. f. Fleisch Hyg. 78. S. 174. (1. Nährwert der Eier; 2. chemische Mittel, um den Geschmack der Eier zu verbessern; 3. ob das Einkochen oder das Einlegen in Wasserglas vorteilhafter ist; 4. Geschmackswert eines frischen und eines älteren Eies; 5. Empfindlichkeit des Eies gegen tiefe Temperaturen; 6. Versorgung Deutschlands mit bulgarischen Eiern.) — *8) Hengst, W., Elefantenfleisch. Vet. Ber. Sachsen. S. 206. — 9) Hoffmann, Vorschriften über die Herstellung von Wurst in Feldschlächtereien. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 277. — *11) Jung, G., Versuche über Quellung und Entquellung von Fleisch einiger Haustiere. Diss. Zürich 1918. — 12) Kassowicz, Die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 63. (Ref.). — 13) Martell, Ueber Gefrierfleisch. Ebendas. S. 49. — 14) Martin, Krammetsvögel. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 43. — 15) Polenske, G., Ueber den Gehalt des Wurstfettes der Dauerwurst an freier Säure. Ebendas. 28. S. 192. (Ref.). — 16) Rónai, M., Ueber den ranzigen Speck. Hussz. S. 9. — *17) Rotter, J., Ueber das Reifen des Rehfleisches. Wien. t. Mschr. 1918. S. 129. — 18) Schwarz, Konservieren des Fleisches durch Pökeln und Selchen. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 21. — 19) Derselbe, Konservierung von Fleisch durch Trocknen. Ebendas. 18. S. 22. — 20) Smorodingew, Das Vorkommen des Carnosins, Methylguanidins und Carnitins im Schaffleisch. Zschr. f. physiol. Chem. 92. S. 221. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 51. — 21) Derselbe, Gewinnung des Carnosins aus der beim Sterilisieren des Fleisches mit Wasserdampf im Hönnecke-Fleischdämpfer sich bildenden Brühe. Zschr. f. physiol. Chem. 92. S. 228. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 51. — 22) Wacker, Die Kohlensäureabgabe des absterbenden Muskels als Ursache der Lösung der Totenstarre. Biochem. Zschr. 79. H. 1 u. 2. S. 118. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 223. — 23) Weber, Die Verwendung der tierischen Eingeweide zur Heilung von Krankheiten in früheren Zeiten. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 115. — *24) Weidemann, G., Weitere Untersuchungen über Quellung und Entquellung der Muskulatur, mit besonderer Berücksichtigung ihres Einflusses auf die Elastizität. Diss. Zürich 1918. — 25) Zeeb, Aufruf zur Verwendung natürlicher Därme. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 196. — 26) Derselbe, Verwendung natürlicher Därme. Ebendas. S. 196. — 27) Die Bedeutung der deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München für das Fleischergewerbe einschliesslich Fleisch- und Wurstwarenfabrikation. Ebendas. S. 132. — 28) Zur Zusammensetzung des Fleisches. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 142. — 29) Gegen die fremdsprachlichen Fleischbezeichnungen. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 80. — 30) Ranzige Fette wieder geniessbar zu machen. Ebendas. S. 48. — 31) Ueber die Behandlung der Fleischdauerwaren. Ebendas. S. 64. — 32) Fleischkonservierungsmethoden. Ebendas. S. 67. (Neues Konservierungsverfahren von Fleisch durch Gefrierenlassen in Salzwasser.) — 33) Verschiedene Fleischkonservierungsmethoden. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 14. (Pökeln, Trocknen, Herstellung von Dauerwurst.) — 34) Ameisensäure als Konservierungsmittel. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 168. — 35) Neues Konservierungsverfahren von Fleisch durch Salzwasser. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 54. (Fleischgefrierung in Salzwasser.) — 36) Neue Verfahren der Fleischtrocknung. D. Fleisbesch. Ztg. 15. S. 192. — 37) Ein neues Gefrierverfahren für Fische. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 7. — 38) Scheuersalz im Hackfleisch. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 382. — 39) Chinesisches Mastpferd. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 87. — 40) Verfahren, Fleisch von Walfischen, Seehunden und anderen Seesäugetieren für den Genuss geeigneter zu machen. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 78. — 41) Ueber Robbenfleisch und Robbenwurst. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 291. — 42) Fleischersatzmittel, Suppen- und Sossenextrakt. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 87. — 43) Fleischpulver als Nahrungsmittel. Ebendas. S. 489. — 44) Fischbrot in Norwegen. Ebendas. S. 87. — 45) Die Wurstrezepte der Reichsfleischstelle. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 160. — 46) Zur Wurstherstellung in Preussen. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 171. (Anweisung des preuss. Landes-Fleischamtes.) — 47) „Gefetteter Brotaufstrich" nach Leberwurstart aus ungereinigten Därmen, nach Kot schmeckend, als ausländische Dosen zuerst im Handel. Ebendas. S. 118. — 48) Wursthüllen aus Sehnen. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 23. — 49) Dasselbe. Bad. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 11. — 50) Der Wasserzusatz in der Wurst. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 156. — 51) Gerstenspelte als Wurstzusatz. Ebendas. S. 239. — 52) Beschlagnahmte Teile eines tuberkulösen Rindes zur Wurstherstellung. Ebendas. S. 7. — 53) Renntierwurst aus Pferdefleisch. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 32. — 54) Ausländische und deutsche Gewürze. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 102. — 55) Verhältniszahl nach Feder bei Wurst. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 291. — 56) Geschnittene Därme statt Schweinekrausefett. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 30. — 57) Ein Reinfall mit holländischen Gefriergänsen. Ebendas. S. 37. — 58) Speckkäferlarven als Schädiger im Geflügelstall. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 39. — 59) Vom Sündenregister der Stubenfliege. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 79.

Die vorliegenden Versuche Weidemanns (24) liefern Beiträge zur physikalisch-chemischen Erkenntnis eines unserer wichtigsten Nahrungsmittel, des Fleisches. Bereits Amherdt hat auf die Notwendigkeit der Bearbeitung dieses Gebietes von tierärztlicher Seite hingewiesen. Die Tierärzte halten sich für die berufenen Kenner, Untersucher und Beurteiler der animalischen Nahrungsmittel, und es ist deshalb Pflicht unserer Wissenschaft, das Objekt dieser Tätigkeit nach allen Richtungen wissenschaftlich zu durchforschen.

Die Resultate der Untersuchungen W.'s sind die folgenden:

1. Die Ergebnisse von Amherdt und Jung über den kurvenmässigen Verlauf der Lufttrocknung wurden bestätigt.

2. Die Temperatur hat auf die Austrocknung, wie zu erwarten, einen beschleunigenden Einfluss. Es wurden Trocknungskurven bei verschiedenen Temperaturen festgelegt. Die Beschleunigung des Wasserverlustes durch Temperaturerhöhung ist nicht proportional. Bei frischem Fleisch steigt der Gewichtsverlust bei zunehmender Temperatur verhältnismässig rascher an; bei älterem, zum Teil ausgetrocknetem Fleisch verhältnismässig langsamer.

3. Je trockener die umgebende Luft, d. h. je geringer ihr Wasserdampfdruck, desto grösser ist die Differenz gegenüber dem Dampfdruck des Wassers im Fleisch, und desto schneller findet die Austrocknung statt. Es ist bemerkenswert, dass das Fleisch auch in einer wasserdampfgesättigten Atmosphäre Wasser verliert, und zwar auch wieder bei höherer Temperatur mehr, als bei Zimmertemperatur. Es erleidet also das Fleisch des Handels bei trockener Luft und hoher Temperatur stärkere Gewichtsverluste, als bei niedriger Temperatur, und hohem relativem Feuchtigkeitsgehalt. Aber ein Gewichtsverlust findet unter den Bedingungen der Praxis immer statt.

4. Nach einem gewissen Wasserverlust des Fleisches kommt ein Punkt, wo es sich mit der Umgebung im

Gleichgewicht befindet. Je mehr Wasser das Fleisch nämlich verliert, desto mehr sinkt sein Dampfdruck, und desto langsamer geht die Austrocknung. Schliesslich hört der Gewichtsverlust überhaupt auf, und das ist der Moment des Gleichgewichtes. Es liegt auf der Hand, dass dieser Gleichgewichtspunkt nicht eine konstante Lage haben kann, sondern dass er je nach Temperatur und Dampfdruck der umgebenden Luft schwanken wird; das bedeutet, dass unter gewissen Umständen getrocknetes Fleisch aus der Luft Wasser aufnimmt.

Es wurde gefunden, dass das Fleisch etwa 70 pCt. seines Gewichtes einbüssen muss, bis es auf dem Gleichgewichtspunkt angelangt ist, bzw. diesen überschreitet.

Die Wiederquellung getrockneten Fleisches in wasserdampfgesättigter Atmosphäre ist umso schneller und ausgiebiger, je höher die Temperatur.

5. Getrocknetes Fleisch ist natürlich auch im Stande, in Wasser wieder zu quellen. Die Quellung findet hier schneller statt als die Wiederwässerung in der Luft und als die Quellung von frischem Fleisch. Die Wiederquellung in Wasser wird begünstigt durch Temperaturerhöhung, aber nur bis zu einem gewissen Grad. Es wurde festgestellt, dass bei 60° C zuerst eine kleine Wasseraufnahme stattfindet, nachher aber ein Wasserverlust infolge Koagulation. Dieser Versuch ist in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen von Jung, der diese Verhältnisse systematisch untersuchte.

6. Es ist unmöglich, für die Elastizität der Muskulatur eine absolute Grösse anzugeben, da diese von so vielen Faktoren beeinflusst wird, dass sie in jedem Moment wieder einen etwas veränderten Wert hat.

Es wurde festgestellt, dass die Katzenmuskeln einen um weniges geringeren durchschnittlichen Elastizitätskoeffizienten haben, wie die Hundemuskeln. Ferner ist der M. gastrocnemius immer elastischer als der M. biceps br. desselben Tieres. Beim Hunde schwankt der Elastizitätskoeffizient zwischen:

	vor	während	nach Totenstarre
M. biceps br.	0,9—0,1	0,5—0,06	0,5—0,08
M. gastrocnemius	1,4—0,2	0,5—0,1	0,5—0,2

Dieses Resultat steht nicht im Widerspruch zu den Angaben von Landerer und Schade, die als Ek für die Muskulatur gefunden haben 0,032 resp. 0,001—0,1.

7. Die Muskelelastizität ändert sich nach dem Tode des Tieres beständig. Zuerst ist sie relativ sehr gross, nimmt dann ab bis zum Eintritt der Totenstarre, während derer sie sehr gering ist. Nach Aufhören der Totenstarre steigert sie sich wenig, um mit längerem Leichenalter langsam wieder abzunehmen.

Bei längerem Aufbewahren des Muskels tritt unter natürlichen Verhältnissen immer entweder Austrocknung oder Fäulnis ein. Die diesbezüglichen Versuche haben ergeben, dass beide Faktoren die Elastizität der Muskulatur m. o. w. herabsetzen.

8. Ueberdehnung trat bei unseren Versuchen selten ein, da die Belastung im Rahmen der normalen Elastizitätsgrenzen blieb. Immerhin konnte durch spezielle Versuche festgestellt werden, dass bei einem M. gastrocnemius von 6 cm Länge und 2,9 qcm Querschnitt Ueberdehnung eintrat bei einer Belastung von 1 kg, bei einem M. biceps br. von 5 cm Länge und 1,27 qcm 1,27 qcm Querschnitt war dies der Fall schon bei 600 g Belastung. Natürlich spielen auch hier viele Faktoren, wie Totenstarre, Austrocknung, Quellung, Fäulnis etc. in einschneidender Weise mit.

9. Ein in Wasser gequellter Muskel erhöht seine Elastizität; noch mehr ist dies der Fall bei Quellung in Ringerlösung.

10. Saure und alkalische Lösungen als Quellungsmedien steigern die Elastizität der Muskulatur um ein Bedeutendes, bis ums Fünffache. Die Elastizitätserhöhung ist abhängig von Dauer der Quellung, Konzentration der Lösung und von der Temperatur. Die Versuche wurden ausgeführt mit Kalilauge und Milchsäure.

Die Elastizitätserhöhung durch Quellung in Milchsäure spricht scheinbar gegen die Theorie der Totenstarre. Hingegen ist zu bedenken, dass die Quellung des Muskels nicht der einzige postnormale Vorgang ist, sondern es finden neben der Milchsäurebildung noch andere chemische Prozesse statt, welche die Struktur des Gebildes ändern, und die Totenstarre ist nur ein Ausdruck dieser Veränderungen.

11. Durch Kochen wird die Elastizität des Muskels vergrössert, zugleich aber auch seine Zerreissfestigkeit stark vermindert. Beim Kochen verliert das Fleisch an Gewicht, d. h. es gibt Wasser ab. Wir haben also hier eine Entquellung, die allerdings verbunden ist mit tiefgreifenden Veränderungen der kolloid-chemischen und physikalisch-chemischen Struktur.

12. Die andere Art der Entquellung, die Lufttrocknung, geht vor sich ohne grössere Einwirkung auf den kolloiden Status, es findet hier nicht, wie beim Kochen, Koagulation des Eiweisses statt. Aber auch durch die Trocknung wird die Elastizität des Muskels vermindert. Dies wäre mit ein Beweis, dass neben andern Faktoren der Wassergehalt des Muskels einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die Elastizität desselben besitzt.

Trautmann.

Jung (11) hat Versuche über Quellung und Entquellung von Fleisch einiger Haustiere angestellt.

Es hat sich dabei gezeigt, dass sowohl bei der Quellung als auch bei der Entquellung die verschiedensten Faktoren die Resultate beeinflussen können. In allererster Linie kommt bei beiden die Art des Fleisches und dessen Vorbehandlung in Betracht. Dazu kommen dann noch die Variationen im Medium und Temperatur. In ersterem sind hauptsächlich allfällig anwesende Drittsubstanzen von Einfluss. Die Temperatur ist sowohl bei Quellung als auch bei Entquellung bis zu einer bestimmten Höhe ein begünstigender Faktor vor allem für die Geschwindigkeit. Nach Ueberschreitung einer gewissen Grenze aber übt eine weitere Temperaturerhöhung einen hemmenden Einfluss auf die Quellung aus, um bei weiterer Steigerung sie nicht nur vollständig zu verhindern, sondern sogar gerade das Gegenteil zu verursachen, wie die Erhitzungsversuche bei verschiedenen Temperaturen gezeigt haben. Auch Form und Grösse der Fleischstücke, im Vergleich zur Oberfläche, sind von ausschlaggebender Bedeutung. Dann sind Tierart, Alter des Tieres, Alter des Fleisches, Geschlecht, besonders bei der Quellung, zu berücksichtigen, während bei der Entquellung die Unterschiede geringer sind.

Die Ergebnisse sind nicht nur wissenschaftlich interessant, sondern auch zum Teil jetzt schon, zum Teil erst später von grosser praktischer Bedeutung. Es sei erinnert vor allem an die Konservierung von Lebensmitteln durch die Trocknung als eine Methode, die sich sowohl durch Einfachheit und Billigkeit vor allen übrigen Konservierungsarten auszeichnet und deswegen weit verbreitet ist. In Gebirgsgegenden, wo die Kleinheit der Dörfer und deren zu weites Auseinanderliegen eine gewerbsmässig betriebene Metzgerei unmöglich machen, sind die Leute im Sommer vollständig auf Trockenfleisch angewiesen (Bünderische Gebirgstäler). Auch in den jetzigen Zeitumständen, bei welchen die Verteilung von Nahrungsmitteln für Tiere und Menschen örtlich und zeitlich sehr verschieden und die Transportverhältnisse schwierig sind, ist eine vom Auslande unabhängige billige Konservierungsmethode von grossem Vorteil. Im Herbst oder Vorwinter sind die Hausschlachtungen, welche die Familie für das ganze Jahr mit Fleisch versorgen. Die beste Methode ist die, welche bei möglichster Einfachheit die Verdaulichkeit gar nicht oder doch nur sehr wenig herabsetzt. Die wenigen ausgeführten Versuche über die Verdaulichkeitsveränderungen durch verschiedene Behandlung des Fleisches erlauben natürlich nicht, ein abschliessen

des Urteil darüber abzugeben. Diese Untersuchungen erfordern für sich allein eine grosse Arbeit, die den beschränkten Raum einer Dissertation weit überschreiten. Die Versuche haben auch ergeben, dass das trockene Salzen ebenfalls besser ist als das Pökeln in Lösung, und dass die Vorbehandlung an sich schon eine gewisse Entquellung bedeutet, aber auf weitere Gewichtsverluste durch Trocknung hemmend wirkt, das Fleisch saftiger erhält und zudem die Verdauung begünstigt. Wichtig ist auch hier, dass das Fleisch sorgfältig behandelt wird. Deshalb ist eine Auflockerung in Flüssigkeit zu vermeiden. Eine rasche Trocknung der Oberfläche verhindert ein Eindringen von Bakterien, verhindert die Entwicklung derselben an der Oberfläche und schützt das Fleisch wor allzu grosser Austrocknung. Zusammenfassend liesse sich also sagen: die rasche Trocknung durch Luftzug, und ein trockenes Salzen sind die empfehlenswerteste Konservierungsmethode für Fleisch. Einer Kombination mit Räuchern stehen die Versuche nicht entgegen. Trautmann.

Rotter (17) stellte eingehende bakteriologische Untersuchungen über das Reifen des Rehfleisches an. Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Beim Reifen des Wildprets kann starke Bakterienhaltigkeit vorhanden sein, Fäulniserscheinungen müssen mit derselben nicht Hand in Hand gehen; solche Bakterienhaltigkeit ist demnach in der Praxis nicht als mit Fäulnis identisch zu erachten.

2. Die im reifenden Wildpret vegetierenden Bakterien können wesentlich andere Wuchsformen und auch anderes kulturelles Verhalten annehmen, wie aus dem Fleische der Schlachttiere isolierte.

3. Die vielfach ausgesprochene Bakterizidie des Fleisches der Wildtiere ist durch die vorstehenden Untersuchungen zwar nicht erwiesen, findet jedoch durch dieselben augenscheinlich eine Stütze.

4. Das vielfach beobachtete schwere Faulen des Wildprets ist durch die vorstehenden Versuche neuerlich dargetan. H. Richter.

Das Irisieren des Fleisches ist nach Glage (5) eine Zerlegung des weissen Sonnen- oder Tageslichtes in die farbigen Bestandteile. Wenn das Fleisch auffasert, so wird das Licht vielfach beim Passieren der Muskulatur zerlegt, und das Farbenschillern ist die Folge davon. Ist die Muskulatur gar steif und hart, so werden vornehmlich bei Schrägschnitten massenhaft aus den zylindrischen Muskelfasern Stücke entstehen, die in der Form mit Prismen zu vergleichen sind und das weisse durchfallende Licht kräftig auflösen. G. Illing.

Die Mitteilung von Hengst (8) bezieht sich auf zwei Elefanten, die in Leipzig zur Schlachung und Verwertung kamen.

Das etwas grobfaserige Fleisch war im gedämpften und gebratenen Zustande wohlschmeckend. Der Geschmack ähnelte dem des Rind-, der des Rüssels dem von Schweinefleisch. Das Lebendgewicht des grösseren afrikanischen Elefanten betrug 2500 kg. Die Haut wog 390, Kopf und Knochen 455, der Rüssel 31,5, das Fleisch 1015, die Zunge mit Schlund und Kehlkopf 14, die Leber 38, das Herz 13, die Nieren 9,5, die Milz 5, die Lunge 56, das Gehirn 3, Magen und Därme 107 kg. Vom kleineren indischen Elefanten wog das Fleisch mit Knochen 696, die Leber 27, das Herz 7 und das Gehirn 2,5 kg. G. Müller.

4. Nahrungsmittelversorgung, Fleischverbrauch und Fleischvergiftungen.

1) B., Ueber die Produktion von Fetten in Russland. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 76. — 2) Derselbe, Das Schmidsche Streckfleischverfahren. Bad. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 41. — 3) Bad, Das rumänische Vieh D. Schlachthof Ztg. 18. S. 44. — 4) Derselbe, Das kaukasische Vieh. Ebendas. S. 195. — 5) Derselbe, Die holländische Margarineindustrie. Ebendas. S. 263. — 6) Derselbe, Die Viehzucht im Kaukasus. Ebendas S. 366. — 7) Derselbe, Im Norden Paraguays. Ebendas. S. 350. (Rindviehzucht im Norden Paraguays.) — 8) Beythien, H., Hempel, H. und P. Pannwitz, Eiersatz. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 36. S. 15. — 9) Clausen, Fleischstreckungsverfahren. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 22. — 10) Fäustle, H., Schlachtviehaufbringung. M. t. W. 69. S. 248. — 11) Fischer, Blut als Nahrungsmittel. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 7. — 12) v. Funcke, O., Die Einbürgerung des Pferdefleischgenusses in ihrer hohen Bedeutung für Volksernährung und Pferdezucht. D. landw. Presse. 45. S. 441. — 13) Göhring, Deutschlands Schweinezucht in der Vergangenheit und Gegenwart. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 403. — 14) Goltz, Die Preise und Klasseneinteilung der Schlachtrinder. Ebendas. S 315. — 15) Graminger, Fleischversorgung und Schweinehöchstpreise. Ebendas. S. 139. — 16) Derselbe, Dasselbe. Südd. landw. Tierz. 13. S. 69. — 17) Grempe, Gewinnung, Verwertung und Verfrachtung von Tierhaaren. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 374. — 18) Gschwender, G., Die Fleischverwendung Europas. M. t. W. 69. S. 129. — 19) Derselbe, Die Fleischverwendung Europas. D. landw. Tierz. 22. S. 3. — 20) Derselbe. Dasselbe. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 131. — 21) Derselbe, Dasselbe. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 32. — 22) Derselbe, Bulgariens Viehzucht. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 53. — 23) Derselbe, Die Rindviehzucht vor und nach dem Kriege. Ebendas. S. 60. — 24) Heine, P., Die Aufgaben der Städte zur Förderung der Viehhaltung. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 132. — *25) Jacobsen, A., Mitteilung von Wurstvergiftung in Christiania. Skand. Vet. Tidskr. 1918. p. 127. — 26) Derselbe, Dasselbe. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 311. — 27) Jonas, Die Mitwirkung der Tierärzte bei der Aufklärung der landwirtschaftlichen Bevölkerung über die Anpassung der Viehbestände an die Futtervorräte. Ebendas. S. 92. — 28) Kraus, Die Verwertung der Knochen zur Speisefettgewinnung und Herstellung von sog. Fleischextraktersatzstoffen. Rdsch. f. Flschbsch. 19. S. 78. — 29) Krause, M., Die Kosten des Einfrierens und Lagerns von Fleisch. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 241. — 30) Kunze, F., Gewicht, Taxe und Preisbestimmung beim mittelalterlichen Fleischverkaufe. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 73. — 31) Derselbe. Der öffentliche Fleischverkauf im Mittelalter. Ebendas. S. 33. u. 41. — 32) Lange, F., Beitrag zur Abschlachtungsfrage. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 64. — 33) Leinemann, Zur Regelung des Verbrauches von Pferdefleisch. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 297. — 34) Löwinger, Gefrierfleisch in der Nachkriegszeit. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 122. — 35) Martell, Zur Stammesgeschichte des Hausschweins. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 212. — 36) Derselbe, Zur Stammesgeschichte des Hausrindes. Ebendas. S. 348. — 37) Matschka, Verwertung der Nebenprodukte der Schlachtung zu Nahrungsmitteln und die zweckmässige Erfassung der Schlachtabfälle. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 87. — 38) Meyer, Die kommunale Bewirtschaftung und Ausnutzung der Schlachttiere, die Fleischverteilung und die zu ihrer Durchführung notwendigen Kontrollmassnahmen. Ebendas. S. 101. — 39) Derselbe, Die Aufbringung der Schlachttiere und Festsetzung der Schlachtkontingente. Ebendas. S. 129. — 40) Mommsen, Erscheint es möglich, im gegenwärtigen Augenblick die Fleischnahrung der deutschen Zivilbevölkerung durch Milchnahrung zu ersetzen? Ebendas. S. 283. — 41) Niklas, Die neuen Schweinehaltungsverträge. Ebendas. S. 269. — 42) Derselbe, Dasselbe. M. t. W. 69. No. 28 u. 30. — 43) Opel, Einheitsfleischpreise und einheitliche Grundsätze für den Fleischverkauf. D. Schlacht-

hof Ztg. 18. S. 179. — 44) Pfeiler, Zum Verzehr von Pferdefleisch. Ebendas. S. 171. — 45) Rasser, O., Die Verwertung der Abwässer durch Verwandlung in Fischfleisch in Abwässerfischteichen. M. t. W. 69. S. 326. — 46) Reuter, M., Die Gefrierfleischeinfuhr nach Europa. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 189. — 47) Sch., Der Viehhandel in Mecklenburg. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 43. — 48) Schröder, Die Zukunft der deutschen Ernährung. Ebendas. S. 65. — *49) Seeberger, X., Die Wirkung von Extrakten aus infiziertem und nicht infiziertem Fleisch auf den überlebenden Darm. Diss. Zürich 1918. — 50) Ströse, Ueber das nach dem Krauseschen Verfahren getrocknete Blut. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 61. — 51) Sustmann, Fleischvergiftung bei Tigern. D. t. W. 1918. S. 286. (Vermutlich durch Fleisch verendeter Pferde und Rinder.) — 52) Taylor, Ein Fall von Fleischvergiftung im Felde. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 125. — 53) Thomas, B., Zur Abschlachtung der Schweine. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 31. — 54) Zaribnicky, J., Die Verwertung verdorbener Lebensmittel für Futterzwecke. Wien. t. Mschr. 5. S. 49. — 55) Zeeb, Geflügelzucht. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 123. — 56) Derselbe, Kaninchenzucht. Ebendas. S. 149. — 57) Derselbe, Das Schlachtgewicht der Pferde. Ebendas. S. 197. — 58) Derselbe, Viehstand und Fleischversorgung. Ebendas. S. 307. — 59) Der Haustierbestand im preussischen Staate am 1. Dezember 1916. Ebendas. S. 67. — 60) Die sächsischen Bestimmungen über die Einführung von Viehlisten. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 114. — 61) Keine städtischen Reserven in lebendem Vieh. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 115. — 62) Förderung der Schafzucht in Ungarn. Ebendas. S. 61. — *63) Die Entwicklung des sächsischen Rindviehbestandes. Sächs. landw. Zschr. 66. No. 4. S. 36. — 64) Bewegung von Bayerns Viehstand im Kriege. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 84. — 65) Preussen, Anordnung über das Schlachten von Schaflämmern. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 329. — 66) Verfügung, betreffend Schlachtung von Schaflämmern vom 10. August 1918. I A IIIg. 3379. Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. 14. No. 10. S. 205. — 67) Das Schlachtverbot für Ziegenlämmer. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 99. — 68) Kamelschlachtungen in Sachsen. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 66. — 69) Eigenmächtige Viehschlachtungen während der politischen Umwälzung. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 388. — 70) Verfügung, betreffend Schlachtverbot für Ziegenmütter und Schaflämmer, vom 20. Juli 1918. I A IIIg. 3914 II. Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. 14. No. 4. S. 48. — 71) Verfügung, betreffend Schlachtverbot für trächtige Ziegen, vom 4. März 1918. I A IIIg. 3081. Ebendas. S. 49. — 72) Preussen, Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. J.-No. I A IIIg. 3081. Schlachtverbot für trächtige Ziegen. Vom 4. März 1918. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 179. — 73) Der Viehverkehr zwischen der Ukraine und Deutschland. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 704. — 74) Erleichterung der Vieh- und Fleischeinfuhr in der Uebergangszeit. Ebendas. S. 388. — 75) Verfügung betreffend Fleischeinfuhr für fremde Staatsangehörige, vom 26. Okt. 1917. I A IIIg. 14. 375. Min. Bl. d. Verwaltg. f. Landw. Preuss. 14. No. 1. S. 5. — 76) Städtische Viehhaltung. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 45. — 77) Kontingentierung der Hausschlachtungen und Konzessionierung der Schweine- und Kleinviehhaltung. M. t. W. 69. S. 369. — 78) Kommt die Schweinemast wieder in Aufnahme? D. Schlachthof Ztg. 18. S. 263. — 79) Abschluss von Schweinehaltungsverträgen. Bad. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 21. 80) Kartoffel-, Brotversorgung und Schweinehaltung. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 3. — 81) Die Kleintierzucht im Kriege. Ebendas. 18. S. 3. — 82) Die Hausschlachtungen. Ebendas. 18. S. 36. — 83) Die neuen Vorschriften über die Selbstversorgung durch Hausschlachtung. Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 33. — 84) Zur Selbstversorgung durch Hausschlachtungen. Ebendas. 15. S. 3. (Zwecks Sicherung der Brotgetreide-, Kartoffel- und Milchversorgung die zur Hausschlachtung bestimmten Schweine möglichst zeitig abschlachten.) — 85) Die städtischen Futtermittel verderben wegen Schweinemangels. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 107. — 86) Eigentumsverfall bei nicht genehmigten Hausschlachtungen. Ebendas. 18. S. 387. — 87) Fütterungsmöglichkeiten und Verfütterungsverbote für landwirtschaftliche Arbeitstiere. Ebendas. 18. S. 43. — 88) Die Konservierung des schlachtreifen Fettviehs im Herbst für den Frühjahrsverbrauch. Ebendas. 18. S. 260. — 89) Fettanfall, Schlachtausbeute und Durchschnittsgewicht. Zschr. f. Fleisch Hyg. 78. S. 154. — 90) Die Lage des Fett- und Oelmarktes. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 108. — 91) Ausdehnung der Gefrierfleischerzeugung. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 38. — 92) U-Bootkrieg und Gefrierfleischindustrie. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 77. — 93) Preussen, Verfügung des preussischen Staatskommissars für Volksernährung, betr. Aenderung der Ausführungsanweisung vom 4. Juli 1917 zur Verordnung über die Regelung des Fleischverbrauchs vom 2. Mai 1917. Vom 19. Sept. 1917. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 94. — 94) Münchens Fleischversorgung. D. Schlachthof-Ztg. 18. S. 211. — 95) Die Tätigkeit des Fleischamts der Stadt München im Jahre 1917. Ebendas. 18. S. 219. — 96) Fleischversorgung und Reichsfleischstelle. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 168. — 97) Die Fleischversorgung im nächsten Versorgungszeitraum. Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 25. — 98) Der Zerteilungsplan für die Schlachtungen und die Aufbringung des Schlachtviehs in Baden. Ebendas. 15. S. 5. — 99) Die Versorgung der Gaststätten und des Fremdenverkehrs mit Lebensmitteln. Ebendas. 15. S. 17. — 100) Die Vorgung der Schwerarbeiter mit Fleisch. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 66. — 101) Gattungsverschiebungen bei der Schlachtviehlieferung. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 267. — 102) Bericht über die vom Viehhandelsverband Herzogtum Anhalt einberufene Versammlung zur Besprechung der Fleischversorgung unter besonderer Berücksichtigung der Einrichtung von Zentralschlächtereien und -Wurstereien. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 123. — 103) Zsammenlegung der Schlachtungen und der Wurstherstellung in Sachsen. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 102. — 104) Die preussische Kriegswurst. Rdsch. f. Flschbsch. 19. S. 79. — 105) Stadt Berlin. Verordnung zur Regelung der Herstellung und des Verkaufs von Ross-, Ziegen-, Kaninchen-, Geflügel- oder anderer fleischmarkenfreier Wurst. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 67. — 106) Stadt Berlin. Dasselbe. Vom 4. Februar 1918. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 137. — 107) Darmbewirtschaftung. Rundschreiben d. Reichsfleischstelle vom 19. April 1918. Ebendas. 28. S. 277. — 108) Blutverwertungsverfahren durch Trocknung. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 39. — 109) Blutverwertung durch Gefrierenlassen. Ebendas. 19. S. 46. — 110) Dasselbe. Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 10. — 111) Dasselbe. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 62. — 112) Preussen. Ausführungsanweisung des Staatskommissars für Volksernährung und des Ministers des Innern, zur Verordnung über die Genehmigung von Ersatzlebensmitteln vom 7. März 1918. (Reichsgesetzbl. S. 113. Vom 9. April 1918). Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 234. — 113) Pansenfutter. D. Schlachthof Ztg. 28. S. 27. — 114) Künftige Sicherung von Millionen verlorenen Volksvermögens. Ebendas. 18. S. 291. (Pferdefleischverwertung.) — 115) Regelung des Verkehrs mit Schlachtpferden und Pferdefleisch. Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 26. — 116) Pferdefleisch und Schlachtpferde in Baden, Verordnung des Ministeriums des Innern, betr. —. Vom 4. Juli 1918. Vöff. Reichs-Ges.-Amt. 1918. S. 460. — 117) Pferdefleisch, Bekanntmachung des Hamburgischen Kriegsversorgungsamtes betr. —. Vom 20. Juli 1918. Ebendas. 1918. S. 461. — 118) Abgeben von Pferden aus den Heeresbeständen zur Schlachtung. Rundschreiben der Reichsfleischstelle

vom 16. November 1918. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 65. — 119) Ausführungsanweisung zur Verordnung des Herrn Staatssekretärs des Kriegsernährungsamtes vom 14. Juni 1918 (Reichs-Gesetzbl. S. 655), betreffend Abänderung der Bekanntmachung über Pferdefleisch vom 13. Dezember 1916. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verwalt. 14. No. 8. S. 167. — 120) Schlachtgewicht der Pferde. Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 35. — 121) Dasselbe. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 292. — 122) Die Festsetzung der Schlachtviehpreise im Jahre 1918/1919. D. Schlachthofztg. 18. S. 115. — 123) Die neuen Preise für Schlachtrinder. Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 9. — 124) Die jetzigen Preise für Schlachtschweine. Ebendas. 15. S. 3. — 125) Schlacht- oder Futterschwein im Sinne der Höchstpreisgesetzgebung. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 382. — 126) Herabsetzung der Schweinepreise und Ende der Markenfreiheit für Spanferkelfleisch. Ebendas. 18. S. 36. — 127) Die B-Klasse der Schlachtrinder und die städtischen Fleischpreise. Ebendas. 18. S. 355. — 128) Die neuen Höchstpreise für Schlachtschafe und Schaffleisch. Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 29. — 129) Sind Ochsen Gegenstände des täglichen Bedarfs? (Urteil d. Sächs. Oberlandesger. v. 30. 10. 17.) D. Schlachthof Ztg. 18. S. 22. (ja!). — 130) Ausführungsanweisung zu der Bekanntmachung über die Regelung der Wildpreise vom 24. August 1916. (Reichs-Gesetzbl. S. 959.) Min.-Bl. d. preuss. landw. Verwaltung. 14. No. 9. S. 180. — 131) Zur Frage des Fleischhöchstpreises. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 36. — 132) Der Fleischeinheitshöchstpreis in Bayern. Ebendas. 18. S. 29. — 133) Unterliegt koscheres Fleisch den Höchstpreisbestimmungen. Ebendas. S. 142. (Entsch. d. Sächs. Oberlandsger. v. 10. 4. 18. ja!) — 134) Wie ist der zulässige Reingewinn im Handel zu berechnen? Ebendas. 18. S. 286. — 135) Einhau- und Verlustprozente. Ebendas. 18. S. 62. — 136) Wucher mit Leberwurst und Rindsblut. Ebendas. 18. S. 381. — 137) Wucherpreis für Grützwurst. Ebendas. 18. S. 411. — 138) Die Preise für Kaninchenwurst. Ebendas. 18. S. 35. — 139) Höchstpreisüberschreitung im Häute- und Fellhandel. Ebendas. 18. S. 191. — 140) Auf welchem Wege Berlin mit Fleisch versorgt wird. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 32. — 141) Zur Frage des Schleichhandels. Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 2. — 142) Bekämpfung des Schleichhandels. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 411. — 143) Die Nahrung des Urmenschen. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 321. — 144) Wie der Körper sich gegen Hunger schützt. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 78. — 145) Die fleischlosen Wochen. Ebendas. 19. S. 85. — 146) Uebergangswirtschaftsprogramm des Fleischergewerbes. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 387. — 147) Freiwillige Hörnerbewirtschaftung. Ebendas. 18. S. 205. — 148) Waffenstillstand und Ernährungslage. Ebendas. 18. S. 395. — 149) Die Weltfleischnot. Ebendas. 18. S. 11. — 150) Schlachtvieh- und Fleischmarkt Ungarns. Ebendas. 18. S. 5. — 151) Anglo-amerikanischer Fleischtrust und deutscher Markt. Ebendas. 18. S. 75. — 152) Die Vieh- und Fleischproduktion in England und Irland. Ebendas. 18. S. 107. — 153) Versorgung Englands mit Fleisch und anderen Produkten. Ebendas. 18. S. 19. — 154) Pferdefleischverbrauch in England. Ebendas. 18. S. 11. — 156) Ausstralische Gefrierfleischausfuhr. Rdsch. d. Flschbesch. 19. S. 86. — 157) Australisches Kaninchenfleisch. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 52. — 158) Fleischverteilung in Holland. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 51. — 159) Höchstpreise für Schlachtvieh in Holland. Ebendas. 18. S. 140. — 160) Produktion und Handel mit Schlachtvieh in Russland. Ebendas. 18. S. 91. — 161) Vernichtung des Viehstandes in Russisch-Zentralasien. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 23. — 162) Die Versorgung der Sowjetrepublick mit Schaffleisch. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 275. — 163) Finnlands Rinderzucht und Milchwirtschaft. Ebendas. 18. S. 188. — 164) Stimmen zur Einführung der fleischlosen Tage in Frankreich. Ebendas. 18. S. 180. — 165) Die Viehzucht der asiatischen Türkei. Ebendas. 18. S. 243. — 166) Ueber Pferdefleischverwertung bei den Kirgisen. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 39. — 167) Drei Personen an Fleischvergiftung infolge Genusses russischen Specks gestorben. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 118. — 168) Die Fleischvergiftung in Kamen, eine Schuld des eigenmächtig und ungesetzlich amtierenden Hallenmeisters. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 12. — 169) Kohle als Mittel gegen Wurst- und Konservengift. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 358. — 170) Dasselbe. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 79. — 171) Massenvergiftung von Pferden durch einen Pferdefleischer. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 171.

Seeberger (49) will die Frage prüfen, ob infiziertes, durch Hitze sterilisiertes Fleisch auf den Organismus, im speziellen auf den Darm, noch toxisch sein könnte. Diese Frage ist von praktischer Bedeutung, denn akzidentelle Infektionen mit Saprophyten und Parasiten sind beim Fleisch nicht selten, zum Teil sogar recht häufig. Die Versuche wurden ausgeführt am lebenden Darm von Ratten und Hunden. Einige Versuche wurden auch mit Därmen von Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen gemacht.

Die Resultate sind nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragbar. Immerhin aber sind die Versuche von prinzipieller Bedeutung und geben Fingerzeige über die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit der bakteriellen Intoxikation des menschlichen Darmes. Wenn es gelingt, überhaupt prinzipiell eine gewisse Toxizität von infiziert gewesenem, durch Hitze sterilisiertem Fleisch nachzuweisen, so ist damit zum mindesten eine theoretisch wichtige Frage gelöst.

Die Untersuchungen sollen die Einleitung in das wichtige Gebiet sein. Die Resultate sind die folgenden:

1. Extrakte aus B. paratyphus B, B. enteritidis Gärtner, B. coli commune, B. proteus, B. mesentericus, B. subtilis und Staphylokokken haben auf den überlebenden Darm von Ratte, Hund, Katze und Meerschweinchen keine ausgesprochene Wirkung. Höchstens lässt sich bei einigen Bakterien hier und da eine gewisse Tonusschwankung und eine geringe Einwirkung auf die Kontraktionsstärke feststellen.

Diese Resultate sind in Uebereinstimmung mit denen von Friedberger und Kumagai: Typhusbazillen, B. dysenteriae Shiga-Kruse, ebenso Choleravibrionen, Vibrio Metschnikoff, auch Tuberkulin, Tetanustoxin und Diphtherietoxin haben nur einen vorübergehenden, anfänglichen, den Tonus erhöhenden Effekt zur Folge. Diese Tonuserhöhung wird zudem auf das dem Nährboden beigemischte Pepton zurückgeführt.

2. Extrakte von frischem, das heisst von ganz frischem und konsumfrischen Fleisch wirken auf den überlebenden Ratten- und Hundedarm ein. Diese Wirkung besteht in einer Tonusabnahme mit Abschwächung der Kontraktionen. So bei beiden Gruppen von Versuchstieren. Nachher aber beobachtet man eine Differenz, indem der Rattendarm sich schnell wieder erholt, die Kontraktionen sogar stärker werden können, während die Depression beim Hundedarm weiter dauert.

Extrakte aus total verfaultem Fleisch unterscheiden sich nicht besonders von der Wirkung frischen Extraktes. Höchstens könnte die nach der Tonusabnahme eintretende Tonuszunahme hervorgehoben werden. Im grossen und ganzen ist aber die Wirkung auffallend gering. Dabei liess sich ein Unterschied zwischen aerob und anaerob gefaultem Fleisch nicht konstatieren. Man hat den Eindruck, dass exzitierende und paralysierende Substanzen ihre Wirkung gegenseitig aufheben.

3. Extrakte aus Fleisch verschiedenen Alters setzen in der Regel nach der Applikation den Tonus herab,

wie frisches Fleischextrakt. Je älter aber das Fleisch, desto eher scheint die Tonussenkung dauernd zu sein und umso häufiger beobachtet man eine Verstärkung der Kontraktionen.

Das Pferdefleisch scheint mit zunehmendem Alter keine besondere Anreicherung an wirksamen Substanzen zu erfahren. Zwar zeigen auch diese Extrakte mit zunehmendem Alter des Fleisches Tendenz der längeren Dauer der Tonussenkung.

Es macht sich also beim Fleisch mit zunehmendem Alter und zunehmendem Zersetzungsgrad im grossen und ganzen eine Tendenz der Tonusabnahme und Verstärkung der Kontraktionen geltend. Immerhin wollen wir das Gesagte nicht als allgemeines Gesetz hingestellt haben, denn es ist sehr wahrscheinlich, dass bei verschiedener Fäulnisflora die Wirkungen verschieden ausfallen werden.

4. Die Wirkung von Extrakten aus Fleisch, das sterilisiert und nachträglich infiziert wurde, besteht:

bei B. paratyphus B, B. enteritidis Gärtner, B. coli commune,

bei Staphylokokken und B. proteus nach der initialen, auf Kosten des reinen Fleischextraktes zu setzenden Aenderung in einer Tonusabnahme, sowie Abnahme der Kontraktionen und schliesslicher vollständiger Lähmung des Darmes.

Im Gegensatz hierzu tritt beim B. subtilis-Fleischextrakt nie Tonussenkung und Aufhören der Kontraktionen ein, sondern die Spannung bleibt übernormal und die Kontraktionen sind in der Regel verstärkt.

Diese Wirkungen sind beim Nagetierdarm (Ratte) und beim Fleischfresserdarm (Hund) identisch.

Es ist also nachgewiesen, dass gekochtes und nachträglich mit Fleischvergiftern infiziertes oder mit einigen Fäulnisbakterien infiziertes Fleisch den Darm lähmende Substanzen enthalten kann.

5. Die unter Nachahmung der natürlichen Verhältnisse unternommenen Versuche ergaben, dass der Bacillus enteritidis Gärtner bei Aufbewahrung bei gewöhnlicher Zimmertemperatur imstande ist, aus dem Fleisch darmlähmende Substanzen zu bilden. Diese Wirkung geht aber durch das Kochen verloren. Damit ist aber nicht gesagt, dass die wirksamen Substanzen tatsächlich unschädlich gemacht seien. Es besteht die Möglichkeit, dass sie durch Adsorption durch koaguliertes Eiweiss niedergerissen sind.

Aehnlich wie B. enteritidis Gärtner wirkt auch der Bacillus subtilis auf ungekochtes Fleisch: es entstehen darmlähmende Substanzen. Durch das Kochen wird ihre Wirkung aufgehoben, ob durch Vernichtung dieser Substanzen oder durch koaguliertes Eiweiss, ist nicht entschieden.

Bei B. paratyphus B, B. coli commune und B. mesentericus konnten keine besonderen typischen Wirkungen, insbesondere keine Lähmung konstatiert werden.

Durch die Versuche ist gezeigt, dass wohl Fleischvergifter als auch saprophytische Bakterien auf dem Fleisch gedeihen und dasselbe bearbeiten und daraus Stoffe produzieren, welche auf den Darm eine besondere Wirkung haben, die zum Teil in Exzitation, zur Hauptsache aber in Lähmung besteht.

Die Gefahr des mit Fleischvergiftern infizierten Fleisches besteht darin, dass die Mikroorganismen sich im Darm bzw. im Organismus des Menschen vermehren. Bei dieser Ansiedelung können die durch die vorhergehende eventuell länger dauernde Einwirkung dieser Bakterien auf das Fleisch entstandenen Zersetzungsprodukte begünstigend wirken.

Durch Kochen und Braten werden die Bakterien abgetötet, eine Infektion ist also nicht mehr möglich. Hingegen besteht noch die Möglichkeit der Intoxikation durch Fleischzersetzungsprodukte. Dieser Intoxikation wird aber nicht die Bedeutung zukommen wie die Infektion; denn die Menge der Noxe ist begrenzt und es findet keine Regeneration derselben statt. Höchstens können diese Substanzen Verdauungsstörungen erzeugen, Störungen der motorischen Darmtätigkeit besonders, und möglicherweise, in Analogie mit anderen Zersetzungsprodukten, die Ansiedelung von pathogenen Bakterien begünstigen durch Herabsetzung der Resistenz.

Trautmann.

Jacobsen (25) beschreibt eine Wurstvergiftung in Christiania.

Die Krankheit war von kurzer Dauer von etwa 1 Tag. Die Symptome zeigten sich schnell, gewöhnlich nach einigen Minuten mit Magenschmerzen, Erbrechen, Schwachheit, Frieren und Kopfschmerz. Keine Fleischvergiftungsbakterien wurden angetroffen (ungeeignetes Untersuchungsmaterial, da alle Wurst gekocht war). Die Wurst war sehr bakterienreich und enthielt chemisch nachweisbare Ptomaine. Sven Wall.

5. Trichinenschau.

1) Fibiger, Ueber das Vorkommen von Trichinen beim Menschen in Dänemark. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 97. — 2) Gautier, Die Trichinenkontrolle in Kopenhagen. Ebendas. S. 288. — 3) Heidrich, K., Trichinen beim Fuchs. Vet. Ber. Sachsen. S. 214. — 4) Kallmann, Trichinen beim Bären. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 287. — *5) Ransom, B. H., Ueber die Einwirkung der Kälte auf die Trichinenlarven. J. Agr. Res. 5. Ref. Vet. Rev. 1. p. 263. — 6) Reuter, M., Bemerkenswerte Befunde bei Trichinose. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 145. — 7) Schoenborn, Zur Diagnostik und Therapie der Trichinose. D. m. W. 1918. No. 11. Ref. in Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 232. — *8) Tempel, H., Trichinen beim Hunde. Vet. Ber. Sachsen. S. 203. — 9) Preussen, Reg.-Bez. Wiesbaden, Polizeiverordnung betr. Ausdehnung der Trichinenschau auf Hausschlachtungen. Zschr. f. Fleisch Hyg. 28. S. 193. — 10) Ueber die Zeit, bis wann die Trichinenschau vorzunehmen ist. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 101. (Kammerger.-Entsch.). — 11) 25 Jahre Trichinenschau im Regierungsbezirk Düsseldorf. Am 1. April 1918. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 27. — 12) 9 Fälle von Trichinose beim Menschen. Zschr. f. Fleisch Hyg. 29. S. 10. — 13) Trichinen in einem Spanferkel. Ebendas. 28. S. 195. — 14) Zur Frage der Trichinengefahr. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 230. (Infolge der Geheimschlachtungen.) — 15) Trichinoseerkrankungen infolge Genusses von Auslandsfleisch. Erlass des preussischen Ministers des Innern, betr. Verhütung von Trichinoseerkrankungen. Vom 12. April 1918. Ges-Amt 1918. (Ermahnung, derartige Fleischwaren vor dem Genuss gar zu kochen.)

Ransom (5) stellte Versuche über die Einwirkung der Kälte auf die Trichinenlarven an. Zur Abtötung der Trichinen im Schweinefleisch ist eine mindestens 20 Tage lang währende Einwirkung einer Temperatur von — 15° C erforderlich.

H. Zietzschmann.

Wie Tempel (8) mitteilt, beträgt der Durchschnittsprozentsatz der in den letzten 10 Jahren in Chemnitz geschlachteten trichinös befundenen Hunde 0,227. Interessant ist ferner die Feststellung, dass von den im Jahre 1917 im Chemnitzer Schlachthofe geschlachteten 6700 aus Bayern stammenden Hunden 118 = 1,75 pCt. trichinös waren, während die übrigen nicht bayerischen Hunde (678) sich frei von Trichinen zeigten. G. Müller.

6. Schlachtung und Schlachtmethoden.

*1) Breuer, Ad., Ueber die Abhäutung der zu Konsumzwecken geschlachteten Schweine. Allat. Lapok. p. 13. — 2) Zeeb, Maschineller Abhäutungsapparat für Schlachtvieh. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 247. — 3) Wirkt die Betäubung auf die Ausblutung nachteilig?

D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 113. — 4) Maschineller Abhäutungsapparat für Schlachtvieh. Bad. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 34. — 5) Wirkt die Betäubung auf die Ausblutung nachteilig? Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 46. — 6) Von dem Schlachten der Türken. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 41. — 7) Das Schächten in der Schweiz. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 64. — *8) Schlachthausreform in England. Tierfreund. 1918. S. 38.

In einem Artikel (8) „Schlachthausreform in England" wird kurz eine Broschüre über dieses Thema von S. M. Dodington, London, besprochen, namentlich die Einführung von schmerzlosen Schlachtmethoden (Schussapparat). H. Richter.

Breuer (1) befasst sich mit der Frage, inwiefern abgehäutete Schweine zu Konsumzwecken verwertet werden können, mit Rücksicht darauf, dass in neuerer Zeit die technische Verarbeitung der Schweinehäute immer mehr in Frage kommt. Schweine lassen sich bedeutend leichter in liegender als in aufgehängter Lage abhäuten, während die haften gebliebenen Fettreste auf einem Bock mit nach oben konvexer Fläche bequem entfernt werden können. Der Speck ist nachher nur zum Ausschmelzen geeignet, dagegen erleidet das Fleisch keine Einbusse, abgesehen von dem der Gliedmassen, die nicht mehr zu Schinken verarbeitet werden können. v. Hutyra.

7. Schlacht- und Viehhöfe.

1) Beck, Fr., Konfiskation an Schlachthöfen; Apparate zur Verarbeitung von Konfiskaten und Blut. Hussz. p. 1. — 2) Gass, Bau und Betrieb eines Divisionsschlachthauses im Felde. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 293. — 3) H., Etappen-„Schlächterei". D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 133. — 4) Heiss, Was lehrt der Weltkrieg den Schlachthöfen? D. Schlachthof Ztg. 18. S. 165. — 5) Derselbe, Uebergangswirtschaft im deutschen Schlachthofwesen. Ebendas. S. 389. — 6) Hoffmann, W., Störungen im Eis- und Kühlmaschinenbetrieb. Ebendas. S. 261. — 7) K., Zur Geschichte des Dresdener Schlachthofes. D. Fleischbeschauer. Ztg. 15. S. 30. — 7a) Kellermann, A., Gegenwart und Zukunft der städtischen Schlachthöfe. Hussz. p. 5. — 8) Leinemann, Unterstützung der Schlachthöfe durch die Provinzialfleischstellen. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 397. — 9) Opel, Die finanziellen Verhältnisse der Schlacht- und Viehhöfe. Ebendas. S. 174. — 10) Derselbe, Deckung des Schlachthofdefizits. Ebendas. S. 222. — 11) Vogt, Abbdampfentölungsanlagen für Schlachthöfe. Ebendas. S. 158. — 12) Zeeb, H., Einrichtung und Betrieb von Feldschlächtereien nach den Erfahrungen des Krieges 1914—17. Verlag Reinh. Kühn. Berlin 1917. — 13) Derselbe, Jubiläum des Schlacht- und Viehhofes Magdeburg. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 247. — 14) Ist ein Schachthof eine Fabrik? Bad. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 14. (Der Schlachthof sei nicht als Fabrik, sondern als fabrikähnlicher Betrieb zu betrachten, auf welchem einzelne selbständige Betriebe vorhanden sein können, welche als Fabrik anzusehen seien. Entscheidg. d. Oberverwaltungsger. in Preussen.) — 15) Dasselbe. D. Fleischbesch. Ztg. 15. S. 64. (Oberverwaltungsger. Entsch.). — 16) Das grösste Kühlhaus in Deutschland. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 182. (Leipzig, „Kühlhaus Zentrum"). — 17) Kriegsaufgaben eines sächsischen Schlacht- und Viehhofes. Ebendas. S. 54. — 18) Notlage der Schlachthöfe. Ebendas. S. 341. — 19) Erhöhung der Gebühren des Vieh- und Schlachthofes zu Plauen i. V. Ebendas. S. 134. — 20) Die steuerliche Veranlagung des Münchener Schlacht- und Viehhofes. Ebendas. S. 229. — 21) 40 Jahre Münchener Schlacht- und Viehhof. Ebendas. S. 285. — 22) 15 Jahre Dresdener Viehhöfe. Ebendas. S. 69. — 23) Städtischer Schlacht- und Viehhof München. Ebendas. S. 101. — 24) Anlegung von Schlachthäusern mit Gefriervorrichtungen in Columbien, Gesetz vom 30. November 1915 und Erweiterung des Gesetzes vom 17. November 1917. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 573. (Es werden staatliche Unterstützungen und Prämien für den Bau solcher Anlagen gewährt.)

8. Schlachtvieh- und Fleischbeschauberichte und Verwaltungsberichte von Schlacht- und Viehhöfen.

1) Messner, H., Bericht des städtischen Marktamtes über die Lebensmittelkontrolle in Karlsbad im Jahre 1917. Wien. t. Mschr. 1918. S. 139. — *2) Wall, S., Bericht der Arbeiten im Laboratorium des öffentlichen Schlachthofes in Stockholm im Jahre 1917 nebst einer Zusammenfassung der Arbeitsresultate während der Jahre 1912—1917. Jahresbericht des Schlachthofes und der Markthallen in Stockholm 1917. S. 183. — *3) Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen im Jahre 1917. Ber. Vet. Wes. Sachs. S. 181. — 4) Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen für das Jahr 1916. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 100. — 5) Städtischer Schlacht- und Viehhof Freiburg im Breisgau. Jahresbericht für 1917. Ebendas. 18. S. 246. — 6) Verwaltungsbericht des Schlachthofes Freiburg i. Br. 1917. Bad. Fleischbsch. Ztg. 15. S. 23. — 7) Bericht über die Verwaltung des Schlacht- und Viehhofes der Fleischerinnung zu Chemnitz auf das Jahr 1916. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 92. — 8) Jahresbericht des Schlacht- und Viehhofes Karlsruhe. 1916. Bad. Flschbsch. Ztg. 15. S. 6. — 9) Schlachthof Ludwigshafen a. Rh. Verwaltungsbericht für das Jahr 1916. D. Schlachthof Ztg. S. 785.

Dem Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen (3) ist unter anderem zu entnehmen, dass im Jahre 1917 geschlachtet worden sind:

13103 Pferde und andere Einhufer, 21246 Ochsen, 50775 Bullen, 179209 Kühe, 76430 Jungrinder, 229191 Kälber, 428665 Schweine, 60466 Schafe, 58368 Ziegen, und 9877 Hunde, ferner, dass im Verhältnis zum Vorjahre die Schlachtungen von Ochsen um 3,7 pCt., von Kälbern um 20,9 pCt., von Schweinen um 18,2 pCt., von Schafen um 40,3 pCt. abgenommen, dagegen diejenigen von Bullen um 55,5 pCt., von Kühen um 49,5 pCt., von Jungrindern um 17,4 pCt., von Ziegen um 16,4 pCt., von Pferden um 61 pCt., von Hunden um 29,9 pCt. zugenommen haben.

Dem Königreiche Sachsen entstammten 56,02 pCt. (im Vorjahre 57,92 pCt.) der geschlachteten Rinder und 72,75 pCt. (85,64 pCt) der geschlachteten Schweine.

Die Zahl der bankwürdigen Tiere hat im Vergleiche zum Vorjahre bei Pferden um 0,32 pCt., bei Bullen um 0,77 pCt., bei Kühen um 6,06 pCt., bei Jungrindern um 4,56 pCt., bei Schweinen um 1,56 pCt., bei Ziegen um 0,21 pCt. zugenommen, während sich ein Rückgang ergeben hat bei Ochsen um 0,37 pCt., bei Kälbern um 0,89 pCt., bei Schafen um 1,17 pCt. und bei Hunden um 1,23 pCt.

Der Landesdurchschnitt beträgt in der Spalte „Tauglich" bei Pferden und anderen Einhufern 98,82 pCt., Ochsen 96,62 pCt., Bullen 99,12 pCt., Kühen 92,14 pCt., Jungrindern 96,56 pCt., Rindern überhaupt 94,54 pCt., Kälbern 97,78 pCt., Schweinen 97,60 pCt., Schafen 98,40 pCt., Ziegen 97,54 pCt., Hunden 98,61 pCt., in der Spalte „Untauglich" bei Pferden und anderen Einhufern 1,18 pCt., Ochsen 0,48 pCt., Bullen 0,07 pCt., Kühen 0,96 pCt., Jungrindern 0,50 pCt., Rindern überhaupt 0,69 pCt., Kälbern 0,24 pCt., Schweinen 0,28 pCt., Schafen 0,17 pCt., Ziegen 0,28 pCt., Hunden 1,39 pCt., in der Spalte „Bedingt tauglich" bei Ochsen 0,42 pCt.,

Bullen 0,24 pCt., Kühen 0,61 pCt., Jungrindern 0,53 pCt., Rindern überhaupt 0,52 pCt., Kälbern 0,03 pCt., Schweinen 1,15 pCt., Ziegen 0,02 pCt., Schafen — pCt., in der Spalte „Im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt" bei Ochsen 2,48 pCt., Bullen 0,57 pCt., Kühen 6,29 pCt., Jungrindern 2,41 pCt., Rindern überhaupt 4,25 pCt., Kälbern 1,95 pCt., Schweinen 0,97 pCt., Schafen 1,43 pCt., Ziegen 2,17 pCt.

Bemerkenswert ist gegenüber dem Vorjahre die Abnahme der Tuberkulosefälle bei Rindern von 35,92 pCt. auf 30,57 pCt. der geschlachteten Rinder und die Zunahme der Trichinenkrankheit bei Hunden von 0,08 pCt. auf 1,2 pCt. der geschlachteten Hunde.

Was die Verteilung der Tuberkulosefälle anlangt, so fand man unter 13103 geschlachteten Pferden 14 tuberkulös = 0,10 pCt., 21246 geschlachteten Ochsen 4232 tuberkulös = 19,91 pCt., 50775 geschlachteten Bullen 12678 tuberkulös = 24,97 pCt., 179209 geschlachteten Kühen 73853 tuberkulös = 41,21 pCt., 76430 geschlachteten Jungrindern 9416 tuberkulös = 12,32 pCt., 327660 geschlachteten Rindern überhaupt 100179 tuberkulös = 30,57 pCt., 229191 geschlachteten Kälbern 1431 tuberkulös = 0,62 pCt., 428665 geschlachteten Schweinen 18859 tuberkulös = 4,39 pCt., 60466 geschlachteten Schafen 209 tuberkulös = 0,34 pCt., 58368 geschlachteten Ziegen 947 tuberkulös = 1,62 pCt.

G. Müller.

Wall (2) berichtet über die Arbeitsresultate während der Jahre 1912—1917 am Laboratorium des Schlachthofes in Stockholm.

Während dieser Jahre sind 4041 Fälle bakteriologischer Fleischkontrolle unterworfen worden. In 609 Fällen (15 pCt.) wurde Septikämie, in 2963 Fällen (73 pCt.) Fäulnisbakterien konstatiert und in 469 Fällen (12 pCt.) waren die Proben steril. Die beobachteten Septikämien waren: Koliseptikämie (474 Fälle), Streptokokkenseptikämie (60 Fälle), Rotlaufseptikämie (40 Fälle), Paratyphus (8 Fälle), Proteus (7 Fälle), Streptokokkenseptikämie (60 Fälle), Pasteurellose (6 Fälle) und Milzbrand (1 Fall). Um den Fehler zu vermeiden, eine beobachtete Fäulnisflora als Zeichen einer Septikämie zu deuten, betont der Verf. die Notwendigkeit einer Untersuchung von 2 von verschiedenen Stellen genommenen Proben. Für die Septikämiediagnose wird gefordert, dass in beiden Proben Bakterien derselben pathogenen Art nachgewiesen werden. Als Untersuchungsmaterial wurde Blut, Lymphdrüsen und Fleisch geprüft. Das Fleisch zeigte sich im allgemeinen zu bakterienarm, um eine sichere Diagnose zu geben. Die Untersuchung von Blut und Lymphdrüsen gab dagegen gute Resultate. Das Blut enthielt in der Regel mehr Bakterien als die Lymphdrüsen; da das Blut aber öfter verunreinigt war, empfiehlt der Verf. die Lymphdrüsen zu untersuchen (tief im Fleisch gelegene Lymphdrüsen). Im Laboratorium wird die Lymphdrüse mit steriler Pinzette und Schere vom umgebenden Gewebe befreit, und die Oberfläche wird durch Eintauchen 3 bis 5 mal in kochendes, 0,4 pCt. Salzsäure enthaltendes Wasser und darnach in Alkohol, der abgebrannt wird, sterilisiert, wonach die Drüse in eine sterile Fleischpresse (abgebildet) gepresst wird. Der Presssaft wird als Aussaatmaterial verwendet. Von jeder Probe wird in 2 Substrate gesät, nämlich: 1. Laktoselackmusagar in eine Petrischale und 2 Dextrose-Endoagar in hohe Schicht (in ein langes Reagenzglas). Auf solche Weise bekommt man so zahlreiche Charaktere, dass die Diagnose leicht am folgenden Tage gestellt werden kann (Aërobiose, Anaërobiose, Gas- und Säurebildung, Kolonien- und Bakterienform). Der Verf. hebt Fälle hervor, wo Fleisch mit Rotlauf-, Streptokokken- und Koliseptikämie durch Pökeln während eines Monats sterilisiert worden ist. Als Untersuchungsmaterial bei den Umprüfungen in solchen Fällen wird Fleisch aus der Tiefe der dickeren Stücke genommen. Bei Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere empfiehlt der Verf. histologische Fleischkontrolle der Veränderungen der Lungen, der Nieren und der Euter. Histologisch (bei Gefrierschnitten) ist es ja sehr leicht, zwischen akuten und chronischen Prozessen zu unterscheiden, wodurch die Beurteilung des Fleisches in hohem Grade erleichtert wird. Der Verf. gibt endlich eine Zusammenfassung von 570 Kochproben und teilt die beobachteten abnormen Geruchsarten in 2 Gruppen ein, in krankhaften Geruch und Fäulnisgeruch. Zu der ersten Gruppe rechnet er Mist-, Fisch- und Rübengeruch, angebrannten Geruch, Arzneigeruch (Lysol und Kampfer), Harngeruch, herben Geruch und Aceton- und Eitergeruch. Innerhalb der Fäulnisgeruchsgruppe unterscheidet er folgende Geruchsqualitäten: sauren, muffigen, ranzigen und faulen Geruch.

Sven Wall.

9. Verschiedenes.

1) Glage, Die Gebühren bei Zeugenvernehmungen vor Gericht. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 55. — 2) Junack, Ein erstes Wort über das, was die Mehrzahl der Tierärzte und besonders auch die Schlachthoftierärzte von dem neuen Deutschland erhoffen? D. Schlachthof Ztg. 18. S. 374. — 3) Preller, Die Schlachthof- und Gemeindetierärzte und die neue Zeit. Ebendas. 18. S. 398. — 4) Schmidt, W., Ueber die wirtschaftliche Notlage der Trichinenschauer in Hamburg. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 52. — 5) Derselbe, Neue Vorstösse gegen die anerkannte rechtliche Stellung der Fleischbeschauer und Trichinenschauer als Angestellte. Ebendas. 19. S. 61. — 6) Wanner, Kriegsbeschädigte Fleischer als Fleischbeschauer. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 43. — 7) Derselbe, Ueber die Beamtenstellung des württembergischen Fleischbeschauers. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 50. — 8) Derselbe, Dasselbe. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 73. — 9) Schlachthoftierärzte, Selbstverwaltung und Aufsichtsbehörde. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 79. — 10) Schlachthoftierärzte und Tierärztekammer. Ebendas. 18. S. 183. — 11) Eine neue Gebührenordnung für die sächsischen Tierärzte. Ebendas. 18. S. 111. — 12) Die Beratung über die neue tierärztliche Gebührentaxe im sächsischen Landtage. Ebendas. 18. S. 119. — 13) Die Lage der sächsischen Fleischbeschauer. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 37. — 14) Zur Lage der Schlachthof-Trichinenschauer. Ebendas. 19. S. 62. — — 15) Die allgemeine Notlage der Fleischbeschauer. Ebendas. 19. S. 79. — 16) Trichinenschauerversorgungskasse in Dresden. D. Fleischbeschauer Ztg. 15. S. 13. — 17) Ehrengaben an Trichinenschauer im Regierungsbezirke Düsseldorf. Rdsch. d. Flschbsch. 19. S. 43. — 18) Die Fleischerei-Berufsgenossenschaft im Kriege. D. Schlachthof Ztg. 18. S. 243. — 19) Nekrolog Professor Dr. med. et med. vet. h. c. Karl Alfred Guillebeau's durch Rubeli und Zschokke. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 60. S. 389.

XXI. Milchkunde.

(Vergl. auch Diätetik, Physiologie, Tierzucht.)

Zusammengestellt von W. Grimmer.

1. Milchbildung und Milchproduktion.

*1) Behre, A., Ein weiterer Beitrag zur Frage welchen Einfluss der Futtermangel auf die Beschaffenheit der Vollmilch ausübt. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 37. 1919. S. 165. — *2) Behre, A. und K. Frerichs, Hat die Kriegszeit und insbesondere der Futtermangel Einfluss auf die chemische Zusammensetzung der Milch und der Milcherträge? Ebendas. 35. S. 471. — *3) Eikles, C. H. und L. S. Palmer, The influence of parturition on the composition and pro-

perties of the milk and milk fat of the cow. J. of biol. Chem. 27. 1916. p. 313. — *4) Dieselben, Influence of the age of the cow on the composition and properties of milk and milk fat. J. of Agric. Res. 11. 1917. p. 645. — *5) Grimmer, W., Beiträge zur Kenntnis der Milch schilddrüsenloser Ziegen. Biochem. Zschr. 88. S. 43. — *6) Hammond, J. und J. C. Hawk, Der Einfluss der Nahrung auf Menge und Zusammensetzung der Milch. J. Agr. Soc. 8. Ref. Vet. Ref. 1. p. 401. — 7) Dieselben, Die Beziehungen der Drüsen mit innerer Sekretion zur Milchproduktion. Ebendas. Ref. Vet. Rev. 1. p. 401. (Adrenalininjektion vermindert die Milchmenge.) — *8) Haselhoff, E., Der Einfluss des Futters auf den Fettgehalt der Milch und den Milchertrag. Landw. Ztg. 68. 1919. S. 181. — *9) Hoehl, H., Ueber den Einfluss der Beifütterung von Trockenhefe und Kokoskuchen auf die Milchsekretion der Kühe. Diss. Leipzig 1916. — *10) Höhnke, Ueber Fütterungsversuche mit Chlorkalzium. Hess. landw. Zschr. 1916. No. 52. — *11) Krämer, Beifütterung von Mineralsalzen, insbesondere Kalkverbindungen. Jb. d. D. Landw. Ges. 1917. S. 398. — 12) Larson, C. W. und F. S. Putney, Die Fütterung und Haltung der Milchkühe. London 1917. — *13) Lührig, H., Hat die kriegszeitliche Fütterung einen Einfluss auf den prozentischen Fettgehalt der Milch ausgeübt? Milchw. Zbl. 48. 1919. S. 87. 101. 114. 123. 137. — 14) Louder, A. und T. W. Fagan, Fütterungsversuche bei Milchkühen mit Palmkernkuchen. Edin. and East of Scotl. Coll. of Agric. 1916. Ref. Ret. Rev. 1. p. 365. — *15) Maulhard, J., Ueber die Wirkung einiger Laktifuga beim Rinde. Diss. Hannover 1919. — *16) Meigs, B. E., Blatherwick, N. R. und C. A. Cary, Contribution to the physiology of phosphorus and calcium metabolism as related to milk secretion. J. of biol. Chem. 37. 1919. p. 1. — 17) Meyer, Fütterungsversuche mit Chlorkalzium und Schlemmkreide. D. landw. Presse. 1918. Nr. 22. — *18) Morgen, A., Wagner, H., Schöler, G. und E. Ohlmer (1), Fütterungsversuche mit Leimkraftfutter an Milchtieren. Landw. Versuchsstat. 94. 1919. S. 219. — *19) Dieselben (2), Vergleichende Versuche über die Wirkung von Chlorkalzium und Kalziumkarbonat bei Milchtieren. Ebendas. S. 41. — 20) Palmer, L. S., The preservation of milk for chemical analysis. Univ. of Missouri Agric. exper. Stat. Res. bull. 34. 1919. — *21) Richter, Neue Erfahrungen mit Kalkfütterung. Niederschr. der Generalversammlung des landw. Vereins Breslau. Nov. 1917. — *22) Röhmann, F., Ueber die Bildung des Milchfiebers in der Milchdrüse. Biochem. Zschr. 93. 1919. S. 237. — *23) Rühle, J., Einfluss der Fütterung auf den Fettgehalt der Milch. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 38. 1916. S. 277. — *23a) Schuppli, P., Ein neues Merkmal für die Milchergiebigkeit. D. landw. Tierz. 22. S. 227. — 24) Sokolowsky, A., Milchwirtschaft fremder Völker. B. t. W. 35. S. 114. (Kurze Darstellung der Milchgewinnung und Verarbeitung bei asiatischen und afrikanischen Völkerschaften.) — *25) Weichardt, W., Beiträge zur Proteinkörpertherapie. W. kl. W. 1916. S. 1611. — 26) Wilson, J., Die Kosten der Milchproduktion. J. Dep. Agric. and Techn. Ind. Ireland. 17. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 117. — *27) Wittmann, C., Ueber den Einfluss des Chlorkalziums auf die Milchleistung bei Kühen. Diss. Leipzig 1919. — *28) Zeller, K., Beiträge zur Frage der strukturellen Veränderung der Milchdrüse nach der Thyreoidektomie. Diss. Leipzig 1919.

Milchbildung. Durch subkutane Injektion eiweissartiger Substanzen (Albumosen) konnte Weichardt (25) bei einer Ziege eine gesteigerte Milchsekretion beobachten (cf. auch M. m. W. 1915. No. 45). Grimmer.

Nach Untersuchungen von Meigs, Blatherwick und Cary (16) ist der Kalkgehalt des Blutes bei der Kuh äusserst geringen Schwankungen unterworfen, die in erster Linie durch den Gehalt des Blutes an Bikarbonaten bedingt werden. Hingegen schwankt der Phosphorgehalt des Blutes in recht beträchtlichen Grenzen.

Besonders der anorganische Phosphor, aber auch der in Phosphatiden enthaltene ist in weitestgehendem Masse von dem Gehalte der Nahrung an diesen Bestandteilen abhängig. Zu Beginn der Laktation steigt insbesondere der Gehalt des Blutes an Phosphatiden stark an, die während der ganzen Laktation in stark erhöhten Mengen erhalten bleiben. Nukleoproteide wurden im Blutplasma nicht gefunden. 97 pCt. des gesamten Blutphosphors bestanden aus anorganischen Phosphaten und Phosphatiden. Die letzteren sehen die Verff. danach als die Muttersubstanzen des Milchfettes und der organischen Phosphorverbindungen der Milch an. Grimmer.

Röhmann (22) konnte in einigen Fällen bei der Einwirkung von Milchdrüsenbrei auf Rohrzucker die Bildung von Milchzucker nachweisen. Er nimmt an, dass zunächst eine Inversion des Rohrzuckers und dann eine Umwandlung der gebildeten Fruktose zu Galaktose erfolgt, die dann durch ein synthetisierendes Enzym zusammen mit Glukose in Laktose umgewandelt wird. Grimmer.

Dahin zielende Untersuchungen von Palmer und Eikles (3), die an 11 Kühen und 2 Negerweibern vorgenommen wurden, führen sie zu dem Schlusse, dass Trächtigkeit bzw. Schwangerschaft an sich die Zusammensetzung der Milch nicht beeinflussen und nur eine indirekte Wirkung haben, als dadurch die Laktationsperiode verkürzt wird und die natürlichen Veränderungen der Milch gegen Ende der Laktation entsprechend früher eintreten.

Diese Veränderungen bestehen in einem markanten Ansteigen des Eiweiss- und Fettgehaltes und vielfach einer verringerten Zuckermenge. Beim Milchfett wird die Verseifungszahl und die Reichert-Meisselsche Zahl erniedrigt, die Jodzahl und der Schmelzpunkt erhöht. Eine Schädigung der Säuglinge durch die Ernährung mit Milch einer schwangeren Mutter wurden nicht beobachtet. Grimmer.

Unter den von Maulhard (15) versuchten Mitteln zur Einschränkung der Milchsekretion beim Rinde erwies sich nur Jodkali per os oder in Form von Salbe als wirksam. Andere als Laktifuga geltende Mittel waren ohne Wirkung. Grimmer.

Untersuchungen von Zeller (28) über die Schilddrüsenoperation an Milchtieren ergaben ein vorzeitiges Versiegen der Milchsekretion, die durch eine weitgehende Atrophie der Milchdrüse bedingt wird.

Dieser atrophische Zustand kann sich so weit steigern, dass das Euter weder von der Seite noch von hinten gesehen wird. Kurz nach der Schilddrüsenoperation sind makroskopische Veränderungen des Drüsengewebes nicht zu beobachten, sie treten erst längere Zeit nach der Operation ein. Das mikroskopische Bild zeigte Konkrementbildungen in den Alveolen, die teils von Alveolarepithel, teils direkt von Bindegewebe umgeben waren. Mit abnehmender Milchmenge wird die Zahl dieser Konkrementbildungen immer grösser. Nach Eintritt der vollständigen Agalaktie verschwinden die Konkremente vollständig, da sie offenbar resorbiert werden, das Drüsengewebe atrophiert, während leukozytenreiches Bindegewebe sich immer mehr vermehrt. Grimmer.

Grimmer (5) untersuchte die Milch einer Ziege vor und nach der operativen Entfernung der Schilddrüse. Die durch die Operation bedingten

Veränderungen erstreckten sich in erster Linie auf Menge und Zusammensetzung der Asche, den Fett- und Stickstoffgehalt.

Die genannten Bestandteile erfuhren eine Zunahme, das Verhältnis von $CaO : P_2O_5$, das vor der Operation etwa 100 : 110 betrug, erweiterte sich auf 100 : 160. Die Guajakreaktion verschwand bald nach der Operation, während die Rothenfussersche Reaktion bestehen blieb. Die Veränderungen waren im Verhältnis zu früher gelegentlich beobachteten Fällen äusserst geringfügig, so dass die Vermutung nahe lag, dass akzessorische Schilddrüsen entstanden sind. (Diese Vermutung wurde bei der späteren Sektion des Tieres, das inzwischen noch einmal lammte und dann eine vollkommen normale Milch lieferte, bestätigt. Gr.). Grimmer.

Einfluss des Futters. Behre (1) bestreitet die vielfach geäusserten Anschauung, dass infolge der Kriegfütterung die Milch gehaltärmer geworden sei, besonders hinsichtlich des Fettgehaltes.

Er zeigt an der Hand einer grösseren Zahl von Stallproben, dass, wenn überhaupt ein Rückgang im Fettgehalt der Milch stattgefunden hat, dieser so gering ist, dass er in irgendwie nennenswertem Masse gar nicht in Betracht kommt. Grimmer.

In demselben Sinne äussern sich Behre und Frerichs (2), Gronover, Haselhoff (8), Lührig (13) und Rühle (23). Grimmer.

Nach Untersuchungen von Hoehl (9) beeinflusst die Verfütterung von Kokoskuchen den Trockensubstanz- und Fettgehalt der Milch in günstigem Sinne, während die Milchmenge keine Veränderung erleidet. Grimmer.

Hammond und Hawk (6) studierten den Einfluss der Nahrung auf Menge und Zusammensetzung der Milch bei Ziegen. Sie entzogen den Tieren während einiger Tage die Milch und stellten dabei folgendes fest. Die Milchmenge verminderte sich sofort, in einem Falle bis zum vollständigen Versiegen. Dabei stieg der Fettgehalt, der Gehalt an Laktose und Protein blieb sich gleich. Nach Verabreichung von Futter ging der Fettgehalt zurück und blieb während der folgenden Tage geringer als der frühere normale Gehalt an Fett. H. Zietzschmann.

Die an Schafen und Ziegen angestellten Untersuchungen von Morgen und Mitarbeitern (18) ergaben, dass man Leimfutter als teilweisen Ersatz des mangelnden Eiweisses für alle Zwecke der Tierhaltung verwenden kann, vorausgesetzt, dass es möglich ist, diese Futtermittel zu angemessenen Preisen herzustellen. Ein gewisser Gehalt an Stickstoff (Eiweiss) in anderer Form als Leim, wie solcher wohl in den bisher untersuchten Leimfuttermitteln stets vorhanden war, ist vielleicht erwünscht, aber nach den vorliegenden Beobachtungen nicht unbedingt erforderlich. Grimmer.

Morgen und Mitarbeiter (19) stellten vergleichende Fütterungsversuche an Schafen und Ziegen mit Kalziumkarbonat, Chlorkalzium und kalkhaltigen Naturwässern an.

Nach ihren Versuchsergebnissen sind die Unterschiede in den bei Verfütterung von Kalziumkarbonat und Kalziumchlorid erzielten Milcherträgen so unbedeutend, dass man die Wirkung der beiden Salze als gleich bezeichnen kann, umsomehr, als die Unterschiede bei einigen Versuchen zugunsten des Karbonates, bei anderen zugunsten des Chlorids liegen. Zur Deckung des Kalkgehaltes sind beide Salze geeignet. Doch ist zu beachten, dass beim Kalziumchlorid die Gabe wegen der gesundheitsschädigenden und damit auch den Ertrag beeinträchtigenden Wirkung grösserer Mengen viel mehr beschränkt ist als beim Karbonat, wo solche ungünstige Wirkungen bisher nicht beobachtet wurden. Bei starkem Kalkbedürfnis wird daher die Deckung des Bedarfs und damit die Erzielung der höchstmöglichen Erträge durch Chlorkalzium nicht möglich sein. Aus diesen Gründen hat wohl auch Loew bei Jungvieh die Verabreichung von Karbonat neben Chlorid empfohlen.

Eine spezifische Wirkung des Chlorkalziums, die allein die Vorzüge, die man diesem Salze vor dem Karbonat nachrühmt, erklären könnte, hat sich bei den vorliegenden Versuchen nicht gezeigt wie bei den Versuchen von Richardsen. Da das Chlorkalzium keine Vorzüge vor dem Karbonat gezeigt, sich höchstens als gleichwertig erwiesen hat, aber sehr viel teurer ist, so kann dies Salz als Ersatz für Karbonat den Landwirten nicht empfohlen werden. Aber auch wenn der Preis so weit heruntergehen sollte, dass die Gewichtseinheit Kalzium im Chlorid am Verbrauchsort nicht höher zu stehen käme als im Karbonat, könnte das Chlorid wegen der Nachteile bezüglich der Dosierung und Verabreichung als ein geeigneter Ersatz für das Karbonat nicht angesprochen werden.

Hubertusbadwasser und Sodenthaler Wasser haben sich ganz ähnlich dem Chlorid verhalten, doch ist die Möglichkeit einer spezifischen Wirkung bei diesen Salzen wegen der zahlreichen anderen Verbindungen, die sie ausser dem Kalziumchlorid enthalten, nicht ausgeschlossen. Grimmer.

Wittmann (27) konnte bei Fütterungsversuchen an 11 Milchkühen keine günstige Wirkung des Chlorkalziums entdecken.

Nur im Falle eines Kalkmangels in der Nahrung ist eine solche zu erwarten und dann wäre allerdings Chlornatrium der Schlemmkreide vorzuziehen. Weiterhin verhält sich in der Chlorkalziumfrage ablehnend Meyer, der ebenfalls gegenüber der Schlemmkreide keinen Erfolg beobachtete. Lobend äussern sich Höhnke (10), Richter (21) und Krämer (11). Grimmer.

Einfluss des Alters. Nach Untersuchungen von Eikles und Palmer (4) wird der höchste Fettgehalt der Milch bei jungen Tieren erzielt, bei denen das Maximum je nach der Rasse in der ersten bis dritten Laktationsperiode erreicht wird.

Die Unterschiede im Fettgehalt der Milch sind indessen während dieser Zeit zu gering, als dass ihnen eine praktische Bedeutung beigemessen werden könnte. Knappe Fütterung während des Wachstums und vor der ersten Laktation scheint einen niedrigeren Fettgehalt der Milch zu bedingen als reichliche Fütterung. Bei alten Kühen sind hinsichtlich der Zusammensetzung und Eigenschaften der Milch und des Milchfettes keine Abweichungen zu verzeichnen, die durch das Alter der Tiere bedingt wären. Grimmer.

Milchzeichen. In einem Bestand einer Pinzgauer Viehzuchtgenossenschaft konnte Schuppli (23a) die Beobachtung anstellen, dass Tiere mit besonders guten Brustbreiten die besten Milchleistungen aufzuweisen hatten; Sch. erblickt darin einen neuen Beweis dafür, dass die breite Brust und damit die möglichst ausgiebige Entwicklung der Lunge mit hoher Milchergiebigkeit zusammenhängt. J. Richter.

2. Milch verschiedener Tiere.

(Eigenschaften, Bestandteile, Fermente, Lab und Labgerinnung.)

*1) Amberger, C., Beiträge zur Kenntnis der Glyzeride des Butterfettes. II. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 1918. 35. S. 313. — *2) Ballmann, St.,

Untersuchungen über Fettgehalt, Säuregrad und Enzyme der Schafmilch. Diss. Hannover 1919. — *2a) Barthel, Chr., Weitere Untersuchungen über die Reduktaseprobe sowie Vergleiche mit einigen anderen neueren milchhygienischen Untersuchungsmethoden. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 1917. 34. S. 137. — *3) Bouma, A. und W. van Dam, Ueber den Einfluss des Säuregrades der Milch auf die Geschwindigkeit der Abtötung der Peroxydase durch Erhitzen. Biochem. Zschr. 1918. 92. S. 385. — *4) Dernby, R. G., Die proteolytischen Enzyme der Pinguicola vulgaris. Ebendas. 1917. 80. S. 152. — *5) Edlbacher, S., Ueber die freien Aminogruppen der Eiweisskörper. I. Mitt. Zschr. f. physiol. Chem. 1919. 107. S. 52. — 6) Derselbe, Dasselbe. II. Mitt. Ebendas. 1919. 108. S. 288. — *7) Derselbe, Notiz über eine Farbreaktion der Eiweisskörper. Ebendas. 1919. 105. S. 240. — *8) Eichwald, E., Kolloidchemische Beobachtungen zur Reduktaseprobe der Milch. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 1919. 38. S. 359. — *8a) Fellenberg, Th. v., Bestimmungen der Purinbasen in Nahrungsmitteln. Biochem. Zschr. 1918. 88. S. 323. — 9) Grimmer, Untersuchung der Milch der Kuhherde der Königl. Domäne Kleinhof-Tapiau in den Jahren 1913/14 und 1915/1916. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 228. — 10) Derselbe, Untersuchung der Milch der Kuhherde der Königl. Domäne Kleinhof-Tapiau in den Jahren 1916/17 und 1917/18. Ebendas. 33. S. 620 u. 633. — *11) Hammarsten, O., Studien über Chymosin- und Pepsinwirkung. IV. Die Wirkung der Enzyme auf Natriumkaseinate. Zschr. f. physiol. Chem. 1918. 102. S. 33. — *12) Derselbe, Dasselbe. VI. Versuche zur Reindarstellung der Magenenzyme nebst einigen Beobachtungen über ihre Wirkungen. Ebendas. 1919. 108. S. 243. — *13) Haworth, W. N. u. G. C. Leitch, The constitution of the disaccharides II lactose and mellibiose. J. of the chem. soc. 1919. 113. p. 188. — *14) Hewlett, R. T. und C. Revis, On a complement-stimulating substance in cow's milk. J. of Hyg. 1915. 15. p. 1. — 15) Högberg, H. M., Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kuhmilch in Dänemark in den Kriegsjahren 1914—1918. Maan. for Dyrl. 30. p. 353. (Auch in Zschr. f. Fleisch Hyg. erschienen.) — *16) Kennedy, C., The forms of nitrogen in protein-free milk. J. of the amer. chem. soc. 1919. 41. p. 388. — 17) Kirchensteins, A., Sur la présence des leukocytes et des microbes dans le lait ainsi que d'autres éléments organisés. Contribution au contrôle bactériologique du lait. Schweiz. Mitt. a. d. Geb. d. Nahrungsmittelunters. u. Hyg. 1917. 8. S. 121. — 18) Klein, Die Milch verschiedener tierischer Abstammung. M. t. W. 69. Nr. 30 u. 31. Mitt. d. D. Landw. Ges. 33. S. 391. (Ziege, Schaf, Büffel, Stute, Esel, Schwein.) — 19) Köhlisch, Ueber die Bedeutung der Milch für die Verbreitung der Tuberkulose. Zschr. f. Hyg. 1916. 81. S. 196. — 20) Kufferath, H., A propos de la recherche des leucocytes dans le lait. Ann. Pasteur. 1913. 33. p. 420. — 21) Lömmel, Untersuchungen über die Enzyme der Ziegenmilch. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 77. — *21a) Oppenheim, Anaphylaktischer Anfall nach Milchinjektion. W. kl. W. 1917. S. 1519. — 22) Palmer, L. S. and C. H. Eckles, The influence of the stage of gestation on the composition and properties of milk. J. of dairy science. 1917. I. p. 185. — *23) Palmer, L. S. and R. G. Scott, The physicochemical state of the proteins in cows milk. J. of biol. chem. 1919. 37. p. 271. — *24) Pauli, W. und J. Matula, Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide. XXI. Ueber Silbersalzproteine. Biochem. Zschr. 1917. 80. S. 187. — *25) Piccard, J. and M. Rising, An attempt to filter the encymes of milk. J. of the Amer. chem. soc. 1918. 40. p. 1275. — 26) Prescher, J., Zur Abscheidung der Sterine aus Fetten und Oelen mit Digitonin. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 1917. 33. S. 77. — 27) Derselbe, Zur Technik der Abscheidung gebundener Sterine und das Digitoninausfällungsverfahren nach Marcusson-Schilling. Ebendas. S. 481. (Technische Mitteilung ohne besonderes Interesse.) — *27a) Reiter, H., Ueber Milchtherapie. D. m. W. 1918. S. 175. — 28) Ritzman, E. G., Der Fettgehalt der Schafsmilch und seine Beziehungen zur Aufzucht der Lämmer. J. Agric. Res. Vol. 8. Ref. Vet. Rev. Vol. 1. p. 231. — *28a) Sachs, O., Anaphylaktischer Anfall nach Milchinjektion. W. kl. W. 1918. S. 759. — *29) Schepang, W., Ueber den Mineralstoffgehalt der Milch und der hauptsächlichsten daraus gewonnenen Molkereierzeugnisse. Diss. Leipzig 1917. — *29a) Steiger, A., Misserfolge von Milcheinspritzungen bei chirurgischen Krankheiten. D. m. W. 1917. S. 1615. — *30) Weidemann, W. u. J. Singer, Untersuchung der Milch von fünf Kühen. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 1919. 38. S. 266. — *31) Weiss, M., Ueber den quantitativen Nachweis des Tyrosins mittels der Miltonschen Reaktion. Biochem. Zschr. 1919. 97. S. 170. — 32) Zollikofer, Der Geschmack der Ziegenmilch. Sächs. landw. Zschr. 66. No. 52. S. 569.

Weidemann und Singer (30) untersuchten die Zusammensetzung der Einzelmilch von 5 Kühen und teilen die Resultate mit, ohne Schlussfolgerungen daraus zu ziehen. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Ballmann (2) liefern ältere Schafe eine fettreichere Milch als junge.

Der Fettgehalt der Milch kann durch Zulagen mässiger Fettmengen zu einem sehr fettarmen Futter gesteigert werden. Die gefundenen Werte schwankten zwischen 3,0 und 8,5 pCt., der Durchschnitt betrug 5,01 pCt. Der Säuregrad der Milch betrug 7,2 nach Soxhlet-Henkel. An originären Fermenten enthielt die Schafmilch Peroxydase, Katalase und Diastase, aber keine Reduktase und Aldehydkatalase. Grimmer.

Eiweiss. Pauli und Matula (24) stellten elektrometrische Untersuchungen an Kaseinalkaliverbindungen an.

Ihre Untersuchungen sprechen dafür, dass ein neutrales dreibasisches Kaseinat existiert, das, ohne seine Wertigkeit zu ändern, Kasein aufzunehmen vermag. Die Bildung von sauren Salzen ist nach den genannten auszuschliessen, da hierzu ein Wechsel der Wertigkeit erforderlich wäre. Dagegen lässt sich denken, dass das neutrale Salz Na_3. Kaseinat''' noch eine gewisse Menge von Kasein unter Bildung eines komplexen Salzes als Molekülverbindung addiert. Grimmer.

Edlbacher (5) versuchte durch Methylierung verschiedener Eiweisskörper ein Bild über Art und Umfang der vorhandenen freien Aminogruppen zu erhalten.

Er fand dabei zunächst (I), dass das Kasein hinsichtlich seiner Methylierbarkeit sich ganz ähnlich verhält wie Gelatine, Globin, Edestin, Kürbisglobulin und der Bence-Jonessche Eiweisskörper, bei denen rund 13—19 CH_3-Gruppen an 100 Stickstoffatome angelagert werden können. Bei der tryptischen Verdauung nimmt die Zahl der reaktionsfähigen N-Atome rasch zu und zwar anfänglich wesentlich langsamer, dann aber in proportionalem Verhältnisse zur Menge des nach Sörensen formoltitrierbaren Stickstoffs. Bei der Säurehydrolyse verläuft die Reaktion in ganz analoger Weise. Einen ähnlichen Verlauf, aber in wesentlich längerer Zeit, nahm die Pepsinverdauung des Kaseins (II). Es zeigte sich, dass auf je eine formoltitrierbare Aminogruppe 3—5 an N gebundene CH_3-Gruppen entfallen. Grimmer.

Weiss (31) modifiziert die Miltonsche Reaktion in folgender Weise: 3 ccm einer zu untersuchenden tyrosinhaltigen Flüssigkeit werden mit 2 ccm 10proz. Quecksilbersulfatlösung in 5proz. Schwefelsäure und 3 Tropfen Natriumnitritlösung versetzt, bis etwa zum Sieden erhitzt und nach 5 Minuten der entstandene Farbenton beobachtet. Durch Vergleich mit dem Farbenton einer Tyrosinlösung von bekanntem Gehalte (1:50000) lässt sich die Tyrosinmenge quantitativ ermitteln. Im Kasein wurden auf diese Weise nach der Hydrolyse 4,5 pCt. Tyrosin festgestellt. Grimmer.

Edlbacher (7) berichtet über eine neue Farbreaktion der Eiweisskörper, die auch dem Kasein zukommt:

Schüttelt man eine Eiweisslösung mit Natronlauge und Dimethylsulfat und unterschichtet nach der Zersetzung des letzteren das Reaktionsgemisch mit konz. Schwefelsäure, so tritt an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten eine schöne blaurote Farbzone auf, die sich beim Mischen durch die ganze Flüssigkeit verbreitet. Sie tritt bei allen Eiweisskörpern auf, die auch die Glyoxylsäurereaktion zeigen. Demgemäss scheint Tryptophan die Reaktion zu bedingen, welches selbst auch diese Reaktion gibt. Indol und Skatol geben nur eine Rotfärbung, letzteres schon ohne Dimethylsulfat. Grimmer.

Palmer und Scott (23) filtrierten frische, mit Chloroform (5 pCt.) und mit Formaldehyd (0,05 pCt.) versetzte Milch und Säuremolke durch ein Chamberlandfilter und verglichen die in dem so erhaltenen Serum befindlichen Mengen an Eiweiss und nicht eiweissartigen Stickstoffsubstanzen mit denen, die sie in der von Kasein durch Säurefällung erhaltenen Molke fanden.

Sie fanden in allen Fällen im Tonzellenfiltrat wesentlich geringere Mengen (höchstens 10 pCt.) an nach Atwater fällbarem Eiweiss als in dem nicht filtrierten Säureserum der Milch. Prinzipielle Unterschiede zwischen frischer saurer und konservierter Milch ergaben sich dabei nicht, während van Slyke und Bosworth (cf. dieses Referat 1914 II, 1915 I/II) bei saurer und Formalinmilch eine grössere Menge an Tonzelleneiweiss fanden als in frischer (d. h. mit $CHCl_3$ konservierter) Milch. Die letztgenannten Autoren nahmen daher an, dass das Albumin der Milch teils in gelöstem, teils in kolloidalem Zustande in der Milch enthalten ist und durch Formalin bzw. Säure in die lösliche Form übergeführt wird. Palmer und Scott hingegen vertreten den Standpunkt, dass das Laktalbumin nach wie vor kolloidal gelöst bleibt und durch Zusatz von Antisepticis höchstens seine Struktur verändert. Zu berücksichtigen sind ausserdem Unterschiede in der Porengrösse des Chamberlandfilters. Endlich wird noch gezeigt, dass Chloroform an sich die Menge des hitzekoagulablen Eiweisses herabsetzt. Grimmer.

Kennedy (16) fand, dass in von Kasein und Albumin nach Möglichkeit befreiter Milch (proteinfreier Milch) sich noch verhältnismässig grosse Mengen peptidartig gebundenen Stickstoffs befinden, wie sich aus der Bestimmung des Aminostickstoffs vor und nach der Behandlung mit Trypsin ergab. Durch Phosphorwolframsäure ist etwa die Hälfte des in der proteinfreien Milch enthaltenen Stickstoffs fällbar, er besitzt keinen Aminocharakter. Grimmer.

Fett. Amberger (1) versuchte die Konstitution des Butterfettes zu ermitteln.

Er zerlegte zunächst gehärtetes Butterfett, d. h. solches, in welchem die Oelsäure, die sich bei der fraktionierten Kristallisation ja stets als hemmender Faktor erweist, durch Reduktion in Stearinsäure übergeführt wird, in verschiedene Kristallfraktionen, die für sich untersucht wurden. Von diesen zerlegte er Butterfett in einen alkohollöslichen und alkoholunlöslichen Teil und untersuchte den ersteren Teil vor und nach der Härtung. Die Ergebnisse der ausserordentlich mühsamen Untersuchungen waren:

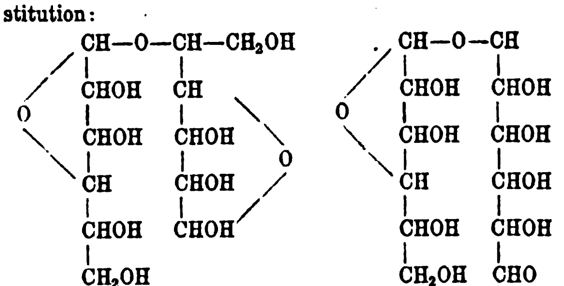
1. dass Triolein sich nur in ganz geringer Menge in dem untersuchten Butterfette vorfand (2,4 pCt.),

2. dass Tributyrin und Tricapronin überhaupt nicht aufgefunden werden konnten.

Die weiteren Untersuchungsergebnisse lassen den Schluss zu, dass Butyrodiolein, Butyropalmitolein und Oleodipalmitin Bestandteile des Butterfettes sind. Grimmer.

Kohlehydrate. Haworth und Leitch (13) führten den Milchzucker durch Methylsulfat in eine Heptamethylverbindung über, die bei der Hydrolyse in Tetramethylgalaktose und Trimethylglukose gespalten wurde.

Sie geben auf Grund ihrer Befunde der Laktose eine von der Fischerschen Formel abweichende Konstitution:



Neue Formel. Formel von E. Fischer.

Grimmer.

Purinbasen. v. Fellenberg (8a) bestimmte den Gehalt der frischen Kuhmilch an Purin zu 0,003 pCt., des Emmenthaler Käses zu 0,002 pCt. In der Trockensubstanz finden sich 0,027 bzw. 0,003 pCt. Purinbasen, als Purin berechnet. Grimmer.

Salze. Schepang (29) untersuchte Milch und die von ihnen daraus hergestellten Milchprodukte auf ihre Zusammensetzung. Er fand in

	Vollmilch pCt.	Rahm pCt.	Magermilch pCt.	Molken pCt.	Käse pCt.	Buttermilch pCt.	Butter pCt.
Wasser	88,406	52,774	91,340	94,800	49,120	91,765	15,037
Fett	3,209	42,610	0,237	0,200	0,730	0,401	83,465
Stickstoffsubstanz	2,9	1,578	2,891	0,860	27,650	2,54	0,697
Milchzucker	4,759	2,630	4,832	3,410	22,200	4,572	0,750
Asche	0,726	0,408	0,70	0,730	0,330	0,722	0,102

Die Zusammensetzung der Asche gibt Sch. folgendermassen an:

	Vollmilch pCt.	Magermilch pCt.	Rahm pCt.	Butter pCt.	Buttermilch pCt.	Käse pCt.	Molken pCt.
K_2O	30,33	30,13	23,54	18,78	23,14	—	31,29
Na_2O	8,41	8,90	11,39	6,45	12,23	—	9,24
CaO	20,9	20,68	19,74	22,79	20,03	33,43	20,12
MgO	2,25	2,36	3,55	3,21	3,71	2,25	2,37
Fe_2O_3	0,05	0,08	—	—	—	—	—
P_2O_5	24,8	24,2	31,75	45,53	29,85	64,32	22,7
Cl	14,55	14,5	12,65	2,54	14,02	Spuren	15,04
SO_3	2,25	2,53	0,09	1,25	Spur	—	2,63

Sch. gibt sich einer groben Täuschung hin, wenn er glaubt, dass das völlige „Fehlen" von Chlor und Alkalien im Käse darauf zurückzuführen sei, dass er den Bruch trocken ausgearbeitet habe. Die im Käse enthaltene Wassermenge entstammt lediglich der in ihm befindlichen Molke, demnach müssten K_2O, Na_2O und Cl in anteiligem Verhältnisse gefunden worden sein. Zu dieser selbstverständlichen Erwägung scheint aber Sch. nicht gekommen zu sein! Grimmer.

Fermente. Piccard und Rising (25) versuchten ohne Erfolg, die Milchfermente durch Filtration bakterienfrei zu erhalten. Ihre weiteren Untersuchungen über die Aldehydkatalase ergaben, dass sie sich verschiedenen Säuren gegenüber verschieden verhält. Bei Verwendung schwacher Säuren zur Ausfällung des Kaseins verbleibt das Ferment in der Molke, etwas stärkere Säuren reissen es mit dem Kasein nieder, sehr starke Säuren endlich zerstören es. Die Verff. vermuten Beziehungen des Fermentes zum Milchalbumin oder einer ähnlichen Substanz. Grimmer.

Barthel (2a) gibt an, dass der Luftsauerstoff von grossem Einflusse auf die Geschwindigkeit der Entfärbung von Methylenblau durch die Milch ist. Dies lässt sich besonders gut bei sterilisierter Milch beobachten, die um so langsamer reduziert, je länger sie an der Luft gestanden hat. Bei der Verdrängung der Luft in roher wie in sterilisierter Milch durch Kohlensäure, Wasserstoff oder Stickstoff erfolgt die Reduktion in ausserordentlich kurzer Zeit. Von diesen besonderen Verhältnissen abgesehen, wurde ein unverkennbarer Zusammenhang zwischen Reduktionsgeschwindigkeit und Keimzahl beobachtet. Diesen erklärt B. in der Weise, dass zunächst der in der Milch enthaltene Sauerstoff von den aeroben Bakterien aufgebraucht wird, dann erst beginnt die Reduktion des Farbstoffs durch in der Milch befindliche Stoffe. Wenn die Milch, bevor mit ihr die Reduktaseprobe angestellt wird, gründlich umgeschüttelt, d. h. mit Sauerstoff beladen wird, so eignet sich die Probe wie keine andere zur indirekten Keimbestimmung. Besonders geeignet ist sie in Verbindung mit der Jodprobe nach Jensen. Grimmer.

Eichwald (8) hält es nicht für ausgeschlossen, dass der höhere oder geringere Dispersitätsgrad der Milchkolloide eine bestimmte Rolle bei der Zeitdauer der Entfärbung des Methylenblaus spielt und teilt Versuche mit, in denen Milch einmal in einer Sauerstoff-, das anderemal in einer Kohlensäureatmosphäre geschüttelt und dann mit Methylenblau versetzt wurde. In beiden Fällen zeigten die geschüttelten Proben eine längere Reduktionszeit als die nicht geschüttelten. Es braucht also nicht notwendigerweise der Luftsauerstoff (Barthel) für die verzögerte Entfärbung verantwortlich gemacht zu werden. Auch die feinere Verteilung des Kaseins kann hier in Frage kommen. Grimmer.

Bouma und van Dam (3) berechneten die Zeiten, in welcher die Peroxydase bei einer bestimmten Temperatur praktisch (d. h. zu 99 pCt.) vernichtet wird. Sie finden

Temperatur . .	70°	71°	72°	73°	74°	75°
Vernichtung nach	150′	66′	30′	13,5′	6′	2,5′
Temperatur . .	76°	77°	78°	79°	80°	
Vernichtung nach	1,2′	30″	14″	6″	2,5″	

Die bei 70° festgestellte C_H-Ionenkonzentration war etwa $2^1/_2$—3 mal höher als bei 18° C, sie wurde aber nur bei vollkommen frischer sorgfältig gewonnener Milch konstant befunden. Zugabe von soviel Milchsäure, dass beim Pasteurisieren noch gerade keine Gerinnung eintrat, hatte keinen wahrnehmbaren Einfluss auf die Geschwindigkeitskonstante der Enzymvernichtung, hingegen wurde sie durch Alkali stark beeinflusst. Grimmer.

Milch als Antigen. Oppenheim (21a), Sachs (28a) und Steiger (29a) berichten über anaphylaktische Erscheinungen bei ein- bzw. mehrmaligen Milchinjektionen für Heilungszwecke. Aus diesem Grunde warnt Reiter (27a) vor der Milchtherapie. Grimmer.

Haptine. Hewlett und Revis (14) fanden in der Milch ausser einem hämolytischen Komplement (cf. dieses Referat 1914/15), welches beim Erhitzen auf 55° zerstört wird, noch eine weitere Substanz, die an sich selbst nicht hämolysiert, wohl aber das hämolytische Komplement von Rinderblutserum bis auf das 4fache zu steigern vermag. Das Tonzellenfiltrat besitzt diese stimulierende Wirkung nur noch in ganz geringem Masse, die Substanz verbleibt somit mit dem Kasein im Filterrückstand. Durch Erwärmen auf 55° wird das Stimulans nicht unwirksam gemacht, hingegen bei 10 Minuten langem Erhitzen auf 67—68°. Eine höhere Erhitzung der Milch bewirkt eine umso stärkere Hemmung der Hämolyse, je höher erhitzt wurde. Auf das Komplement anderer Blutarten (Meerschweinchen) übt die Kuhmilch keine fördernde Wirkung aus, in Esel- und Frauenmilch ist die stimulierende Wirkung weder bei Rinderserum noch bei arteigenem Serum zu beobachten gewesen. Grimmer.

Lab. Der Mangel an Parallelität zwischen Pepsin- und Chymosinwirkung, der ev. dadurch erklärt werden kann, dass bei der Pepsinverdauung andere Eiweisskörper (Fibrin, Albumin) zur Verwendung kommen als bei der Labgerinnung, wird von Hammarsten (11) neuerdings an demselben Eiweisskörper (Kasein) erhärtet.

Fermentlösungen, die gleich starke Chymosinwirkung bei Milch entfalten, verhalten sich auch bei der Einwirkung auf Kaseinalkalilösungen vollkommen gleich; während ihre Wirkung auf Kasein bei saurer Reaktion sich ganz so verhält wie z. B. auf Mettsche Röhrchen.

Also auch bei alleiniger Verwendung von Kasein besteht keine Parallelität zwischen Chymosin- und Pepsinwirkung. Bemerkenswert war, dass bei verschiedenen Fermentkonzentrationen des Chymosins bei Milch das Zeitgesetz Gültigkeit besass, während bei Alkalikaseinatlösungen mit abnehmender Fermentmenge die Wirkung relativ grösser würde, Beobachtungen, die bei anderen Fermenten ja längst gemacht sind und zu der bekannten Schützschen Regel geführt haben. Grimmer.

Hammarsten (12) konnte aus auf kaltem Wege hergestellten Infusionen von Mägen verschiedener Tiere durch Halbsättigung mit Kochsalz eine hyaline Substanz erhalten, die ausserordentlich reich an Fermenten war und in ihrer Wirksamkeit z. T. das Pekelharingsche Pepsin überstieg. Die hinsichtlich der Chymosinwirkung angestellten Versuche mit den so erhaltenen Präparaten ergaben, dass das aus Schweinemagen erhaltene Produkt dem Zeitgesetze in keiner Weise folgte, sondern bei nicht allzu grossen Verdünnungen sehr rasch unwirksam wurde. Das aus Kuhmagen erhaltene Produkt folgte dem Zeitgesetze ebenfalls nicht strikte, aber doch in derart geringen Abständen, dass das Ferment als dem Kalbsmagenchymosin sehr nahe stehend angesprochen werden muss, während das Schweinemagenchymosin gänzlich verschieden von diesem ist. Von irgend einer Parallelität der Pepsin- und Chymosinwirkung konnte in keinem Falle gesprochen werden. Wurden die Versuche anstatt bei 38° C nur bei 30° C angestellt, so folgte das Schweinsenzym ziemlich gut dem Zeitgesetze, während das Kälberlab mit zunehmender Verdünnung eine relativ starke Beschleunigung der Wirkung erfuhr. Auch veränderte Säurekonzentrationen können mehr oder weniger starke Abweichungen in der Wirksamkeit verminderter Fermentmengen bedingen. Grimmer.

Die proteolytischen Enzyme von Pinguicula vulgaris vermögen nach Untersuchungen von Dernby (4) zwar Kasein unter Bildung stark alkalisch reagierender Produkte abzubauen, nicht aber Milch durch Labwirkung zur Gerinnung zu bringen. Grimmer.

3. Bakterien und Bakterienbekämpfung.

*1) Barthel, Chr. und E. Sandberg, Weitere Versuche über das kaseinspaltende Vermögen von zur Gruppe Streptococcus lactis gehörenden Milchbakterien. Zbl. f. Bakt. II. 1919. 49. S. 373. — *2) Bockhout, F. W. F. und J. J. Ott de Vries, Aromabildner bei Rahmsäuerung. Ebendas. II. 1919. 49. S. 373. — *3) Cardot, H. und Ch. Richet, Hérédité, accoutumance et variabilité dans la fermentation lactique. Ann. Pasteur. 1919. 33. S. 575. — *4) van Dam, W., Ueber den Einfluss der Milchsäure auf die Milchsäuregärung. Biochem. Zschr. 1918. 87. S. 107. — *5) Davis, D. J., Hämolytische Streptokokken in der Milch. J. Inf. Dis. 19. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 145. — *6) Euler, H. und O. Svanberg, Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. XV. Neue Messungen an Bact. acidi lactis (Streptococcus lactis). Zschr. f. physiol. Chem. 1918. 102. S. 174. — *6a) Hoehl, H., Ueber den Einfluss der Beifütterung von Trockenfaser und Kokoskuchen auf die Milchsekretion der Kühe. Diss. Leipzig 1916. — *7) Hohenadel, M., Morphologische und biologische Studien über Bacterium lactis commune. Arch. f. Hyg. 1916. 85. S. 237. — *8) Kendall, J. A., Day, A. A. and A. W. Walker, Studies in bacterial metabolism. 31. The metabolism of the typhoid-dysenteric-alcaligenes group in milk. J. of the Amer. Chem. Soc. 1914. 36. p. 1937. 32. The metabolism of the intermediate or paratyphoid group in milk. Ibid. p. 1942. 33. The metabolism of the coli-proteus-cloacae group in milk. Ibid. p. 1944. 34. The metabolism of the subtilis-mesentericus group and bac. pyocyaneus in milk. Ibid. p. 1947. 35. The metabolism of bac. diphtheriae, bac. suipestifer, vibrio cholerae and bac. tuberculosis in milk. Ibid. p. 1950. 36. The metabolism of certain members of the coccal group in milk. Ibid. p. 1954. 37. The metabolism of certain bacteriae in skimmed milk, whole milk and cream. Ibid. p. 1956. 38. Observations on fat-splitting in milk by bacterial lipase. Ibid. p. 1962. — *9) Kraus, R. und B. Barbará, Zur Frage der Sterilisation von Flüssigkeiten mittels Tierkohle. W. kl. W. 1915. S. 1031. — *10) Meier, W., Beitrag zur Kenntnis der bakteriziden Eigenschaften der frischermolkenen Kuhmilch. Beih. z. Bot. Zbl. I. 1919. 36. S. 261. — *10a) Meurer, R., Zur Hygiene der Milch. Jb. d. Milchwirtschaft. 1919. I. S. 79. — *11) Richet, Ch., De l'action stimulante des sels de magnesium sur la fermentation lactique. C. r. Acad. des Sc. 161. 1915. p. 264. — *12) Derselbe, La fermentation lactique et les sels de thallium. Ann. Pasteur. 1917. 31. p. 51. — 13) Röhmer, Ueber Konservierung von Nahrungs- und Genussmitteln. Vrtljschr. f. gerichtl. Med. 1918. 56. S. 167. (Schilderung der bekannten Verfahren.) — *14) Sandelin, A. E., Untersuchung eines aus Rahm isolierten säurelabbildenden Bacillus (Bac. coagulans n. sp.). Zbl. f. Bakt. II. 1919. 49. — *14a) Schaeffer, F., Ueber die Vergärung von gezuckerter kondensierter Milch und deren hygienische Bedeutung. Diss. Berlin 1919. — *15) Seligmann, E., Zur Biologie der Kuhmilch. Alkohol- und Kochprobe. Zschr. f. Hyg. 1919. 88. S. 333. — *16) Serkowski, Die Peptonprobe in der Milch. D. m. W. 1916. S. 1323. — 17) Derselbe, Schmutz, Eiter und Pepton in der Milch. W. kl. W. 1916. No. 50. — *18) Wedemann, W., Versuche mit dem Lobeckschen Biorisator. Arb. Reichs-Ges.-A. 1919. 51. S. 397. — *19) Singer, Konservierung der Marktmilch. Arch. f. Hyg. 86. 1917.

Die in mehreren Einzelmitteilungen von Kendall, Day und Walker (8) (31.—38. Mitteilung) niedergelegten Resultate über die Wirkung verschiedener Bakterien auf Milch lassen sich folgendermassen resümieren:

Bac. alcaligenes, Ruhrbazillen und Typhusbakterien rufen im Aussehen der Milch bemerkenswerte Aenderungen nicht hervor, Paratyphusbazillen (A u. B), Bac. ikteroides und der Morganbazillus bewirken ebenfalls keine typischen Veränderungen. Die bei einigen dieser Bakterien beobachtete gradweise Anschwellung ist nicht charakteristisch. Bact. coli und Bact. cloacae zeichnen sich durch ein starkes Laktosevergärungsvermögen aus, während Eiweiss kaum angegriffen wird. Bac. mesentericus und subtilis greifen Eiweiss unter Ammoniakbildung an, die bei Bac. subtilis zu einer alkalischen Reaktion führt, während bei Bac. mesentericus die Reaktion der Milch sauer wird. Bac. pyocyaneus färbt die Milch in 24 Stunden grün. Durch Streptococcus pyogenes, Staphylococcus aureus und Micrococcus zymogenes wird mehr oder weniger starke Säurebildung bewirkt, die beiden letzteren bilden ausserdem in stärkerem Masse Ammoniak als der erstere. Micrococcus melitensis zeigt keine besonderen Veränderungen der Milch, ebenso sind Diphtheriebazillen ohne Wirkung auf die Milch. Cholerabazillen bewirken eine Säuerung bei sehr mässigem Eiweissabbau, während Tuberkelbazillen unter Bildung alkalischer Reaktion das Eiweiss etwas kräftiger abbauen. Bac. proteus wirkt um so stärker proteolytisch, je fettreicher (Rahm) das Medium ist, in dem er wächst, während Bac. pyocyaneus einen fettarmen Nährboden bevorzugt. Die anderen geprüften Bakterienarten zeigen in Rahm, Vollmilch und Magermilch keine Verschiedenheiten. Die Fettspaltung gewisser Bakterienarten wurde ebenfalls in bakterienfreien

Filtraten ihrer Kulturen sowie in abgetöteten Kulturen beobachtet. Bis zu einem gewissen Grade scheint die Stärke der Lipolyse mit der proteolytischen Kraft parallel zu verlaufen. Grimmer.

Hohenadel (7) fasst die Milchsäurestäbchen, die unter dem Namen Bac. acidophilus und Bac. bifidus bekannt sind, unter dem Namen Bact. lactis commune zusammen. Nach seinen Untersuchungen sind sie nicht nur Darmbewohner, sondern finden sich auch auf der Hautoberfläche, so dass ihr Auftreten in Milch erklärt wird. Die beobachteten morphologischen und biologischen Eigenschaften führen ihn dazu, das Bact. lactis commune mit den Milchsäurelangstäbchen der verschiedenen Sauermilcharten, speziell mit Bact. bulgaricum zu identifizieren. Grimmer.

van Dam (4) versuchte festzustellen, ob die Sistierung der Milchsäuregärung, nachdem eine gewisse Menge Säure gebildet wurde, auf das Ueberhandnehmen der Wasserstoffionenkonzentration oder der nicht dissoziierten Moleküle zurückzuführen ist. Nach seinen Befunden kommen mit gewisser Wahrscheinlichkeit beide Ursachen in Frage, da sowohl Zusatz von Laktat, welches die Dissoziation der Milchsäure zurückdrängt und eine Herabsetzung der H-Ionenkonzentration zur Folge hat, die Milchsäuregärung beschränkte, andrerseits aber auch nach Zusatz von Salzsäure zu der zu vergärenden Molke, wobei die Menge der nicht dissozierten Moleküle die kritische Höhe nicht erreichte, die Milchsäuregärung gehemmt wurde. Grimmer.

Nach Euler und Svanberg (6) hemmt Phosphat die Entwickelung von Streptococcus lactis stärker bei saurer als bei neutraler Reaktion. Das Maximum der Säuerung betrug bei Zimmertemperatur $p_H = 3,9-4,0$, während bei Laktobazillen bei 37—43° p_H zu 2,7—3,0 bestimmt wurde. Laktat hemmte in allen Fällen die Milchsäurebildung, die Hemmung war von der Azidität der Lösung abhängig. Grimmer.

Cardot und Richet (3) beobachteten bei der Verimpfung von Milchsäurebakterien auf sterilisierte Milch bei Parallelversuchen Differenzen, die zunächst gering waren, allmählich bis zu einem Maximum anstiegen und dann wieder abebbten, je mehr sich die Säurekonzentration dem Maximum näherte. Diese Abweichungen von einem mittleren Säurewerte werden durch Zusätze von Antisepticis zur Milch ganz erheblich gesteigert, die Mikroorganismen können sich aber durch fortgesetzte Züchtung an diese gewöhnen, dann treten auch die Abweichungen mehr in den Hintergrund. Grimmer.

Nach Richet (11) begünstigen Magnesiumsalze die Bildung von Milchsäure. Bei Magnesiumchlorid ergab sich die Optimalwirkung bei einem Gehalte von 12,5 g $MgCl_2$ im Liter Kulturflüssigkeit. Grimmer.

Die Gärung der Milchsäurebakterien wird nach Untersuchungen von Richet (12) durch geringe Dosen von Thalliumnitrat nicht beeinflusst, durch grössere geschädigt. Sind die Milchsäurebakterien indessen an Thallium gewöhnt worden, so werden sie resistenter, die Dosis kann dann wesentlich grösser werden (5—10 mal so gross), bevor eine merkbare Schädigung eintritt. Grimmer.

Aus Säureweckern, Milch und Käse, isolierten Barthel und Sandberg (1) eine Reihe von Milchsäurestreptokokken, die in Milch bei Gegenwart von Kreide ein weitgehendes Kaseinspaltungsvermögen aufwiesen.

Dieses Spaltungsvermögen blieb erhalten, wenn die Milchsäurebakterien auf Milch mit Kreidezusatz weiter gezüchtet wurden, während es verloren ging, sobald sie lange Zeit ohne Kreidezusatz in Milch verblieben. Die Intensität der Spaltung erwies sich als unabhängig von der Konzentration des löslichen Stickstoffs, bzw. dem Verdünnungsgrade der Kulturflüssigkeit. In Verbindung mit Labferment vermochten die Milchsäurestämme, auch wenn sie an sich nur ein unbedeutendes Spaltungsvermögen besassen, eine sehr kräftige Proteolyse zu bewirken, was nicht auf die Wirkung des Labs allein zurückgeführt werden kann. Es scheint vielmehr, als ob die Milchsäurebakterien die vom Lab gebildeten hochmolekularen Spaltungsprodukte sehr kräftig weiter abbauen. Grimmer.

Bockhout und de Vries (2) beschreiben als Aromabildner in käuflichen Milchsäurereinkulturen Diplo- und Streptokokken, die in Milch keine Gerinnung hervorrufen, auf Nährböden in ziemlich stark variierender Form wachsen und zum Wachstum eine Temperatur von 21—25° bevorzugen. Ihre Abtötungstemperatur liegt zwischen 53,5 und 57° C. In peptonhaltigen Nährböden entwickeln sie sich nur bei Gegenwart von Dextrose, Galaktose und Laktose, während bei anderen Zuckerarten jedes Wachstum ausbleibt.

Ebenso kann der Peptonstickstoff nicht durch Ammoniak, Asparagin oder Harnstoff ersetzt werden. Durch Polarisation und die Reduktionsbestimmung wurde gezeigt, dass eine Inversion und ein nachfolgender Abbau der Spaltungsprodukte stattfindet, hierbei werden geringe Mengen von Essigsäure gebildet werden. Ausserdem entstehen geringe Mengen nichtflüchtiger Säuren. Aromabildung tritt stets nur in Symbiose mit Milchsäurebakterien, niemals allein auf. Weitere Untersuchungen mit abgetöteten Aromabildnern ergaben dann, dass die Aromabildung von den Milchsäurebakterien bedingt wird, welche die Aromastoffe aus den Abbauprodukten der „Aromabildner" entstehen lassen. Bei der Symbiose derselben mit Milchsäurebakterien zeigte sich weiterhin, dass die Menge der gebildeten flüchtigen Säuren wesentlich höher ist als bei den Reinkulturen. Grimmer.

Sandelin (14) isolierte aus Rahm eine Bakterie, die Milch bei schwach saurer Reaktion koagulierte und das entstandene Coagulum nach kurzer Zeit wieder auflöste, unter Bildung von Aminosäuren. Der Milchzucker wurde z. T. unter Bildung von Essigsäure und Bernsteinsäure, nicht aber von Milchsäure zersetzt, Traubenzucker wird in derselben Weise abgebaut. Grimmer.

Nach der Verfütterung von Trockenhefe beobachtete Hoehl (6a) das Auftreten von Hefezellen in der Milch. Gärversuche ergaben, dass die Trockenhefe imstande war, eine 10 proz. Rohrzuckerlösung zu vergären. Grimmer.

Schaeffer (14a) konnte in gezuckerter Kondensmilch, die in Dosen verpackt war, Gärungserscheinungen beobachten.

Diese konnten auf eine Hefe zurückgeführt werden, welche die Eigenschaft besass, selbst noch in 60 proz. Rohrzuckerlösungen intensiv zu wachsen und Gasbildung hervorzurufen. Sie erwies sich als äusserst resistent gegen Wärme und konnte bei 67° C. erst nach einstündigem Erhitzen abgetötet werden. Diese Hefen stammten aus der zur Verarbeitung gelangenden Milch selbst. In einigen Fällen wurden auch Staphylokokken als Gärungserreger festgestellt, die, da sie nicht hitzebeständig waren, erst nach dem Kondensieren in die Milch gelangt sein konnten. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Sorkowski (16) enthält frische Milch kein Pepton. Sein Vorkommen

darin ist durch die Wirkung proteolytisch wirksamer Bakterien bedingt.

An erster Stelle stehen Bac. subtilis, pyocyaneus, fluorescens liquefaciens, dann folgen Bac. prodigiosus, mesentericus und coli commune. Grimmer.

Davis (5) berichtet über Funde von hämolytischen Streptokokken in der Milch.

Die fraglichen Stämme sind gegenüber Hitze widerstandsfähiger als beim Menschen gefundene hämolytische Streptokokken und besitzen nur wenig oder gar keine Virulenz für Kaninchen. Andere im Euter der Kuh gefundene Streptokokken gleichen jedoch den hämolytischen Streptokokken des Menschen. Zietzschmann.

Seligmann (15) ist der Anschauung, dass die Gerinnung von älterer Milch durch 68proz. Alkohol und bei der Kochprobe auf eine bakterielle Labwirkung zurückzuführen ist. Grimmer.

Meier (10) betrachtet die Bakterizidie der frischen Kuhmilch, die sich je nach der Individualität der Tiere und der verschiedenen Aufbewahrungsweise der Milch bis zu 24 Stunden erstrecken kann, als den Ausdruck der natürlichen Immunität des tierischen Organismus. Grimmer.

Die Versuche Wedemanns (18) mit dem Biorisator ergaben, dass die Milchproben, die bei Temperaturen von mindestens 71° und darüber biorisiert worden waren, keine für Meerschweinchen infektionsfähige Tuberkelbazillen mehr enthielt, während Temperaturen von 70° abwärts zur Vernichtung nicht ausreichten. Auch andere pathogene Keime, die der Milch zugesetzt wurden, fielen der Vernichtung anheim. Dagegen wurden Milchsäurestreptokokken nicht vollkommen abgetötet, sie hatten aber z. T. ihr Säurebildungsvermögen eingebüsst.

Von der rohen Milch unterschied sich die biorisierte Milch in folgender Weise: Sie zeigt schwache Gerinnselbildung, ist geruchlos und besitzt keinen Kochgeschmack. Ihr Säuregrad ist etwas niedriger, die Aufrahmung tritt schneller auf, sie ist länger haltbar, die Labgerinnung ist kaum beeinflusst, die Gärprobe tritt nach 24 Stunden ein, von den Fermentreaktionen sind die Schardingersche F. M.-Probe und die Katalaseprobe beeinträchtigt. Grimmer.

Meurer (10a) stellte erneute Untersuchungen über das Biorisatorverfahren an und bestätigt die bisherigen Resultate. Grimmer.

Singer (19) hat Bedenken gegen die während des Krieges mehrfach empfohlene und auch durchgeführte Konservierung der Milch mit Wasserstoffsuperoxyd, da bei den geringen angewandten Konzentrationen, 0,003 pCt. H_2O_2, wohl die Spontangerinnung der Milch um ein geringes verzögert wird, mit Ausnahme der Dysenteriebakterien aber alle pathogenen Keime am Leben bleiben. Erst bei einem Zusatze von 0,008 pCt. H_2O_2 konnte ihre Entwicklung vollständig verhindert werden. Grimmer.

Kraus und Barbará (9) erhielten Milch durch Schütteln mit 3 pCt. Tierkohle steril.

Grimmer.

4. Milchversorgung, Milchkontrolle.

1) Allgemeine Davoser Kontroll- und Zentralmolkerei, A.-G., Davos-Platz. Jahresber 1916/17. Ref. in Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 50. S. 23. — *2) Anderson, J. F., Standards for milk. Their necessity to the wellfare of the dary industry. Publ. Health Rep. 31. p. 2. — 3) Anweisung über Milchbehandlung. Herausg. von der Milchverteilungsstelle Nürnberg. M. t. W.. 69. S. 187. — 4) Biermans, Die Milchkuranstalt in Berlin-Weissensee. D. landw. Tierz. 22. S. 88. — 5) Bührer, C., Die Milch in Montreux. Schweiz. Apoth. Ztg. 55. 1917. S. 272. (Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse der Jahre 1902—17.) — 6) Erhitzungszwang der Milch, Verfügung des preussischen Ministers für Landwirtschaft usw. betr. Befreiung vom Erhitzungszwang der Milch. Vom 27. April 1918. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 356. (Kleinmolkereien, denen zurzeit die Anschaffung der erforderlichen Apparate unmöglich ist, können befreit werden.) — *7) Friedel, Ueber die Zukunft der deutschen Milchwirtschaft. Mitt. d. D. Landw. Ges. 1919. S. 291. — 8) Joshi, L. L., Der Milchverkehr in den indischen Städten mit besonderer Berücksichtigung von Bombay. Bombay 1916. — 9) May, C., Corbin, C. J. und E. W. Fitsch, Der Milchverkehr im Staate und der Stadt New York. Corn. Vet. 7. Ref. in Vet. Rev. 1. p. 123. — *10) Milch und Milcherzeugnisse, Untersuchungszwang für zur Ausführung bestimmte, in Argentinien. Vöff. Reichs-Ges. A. 1918. S. 127. — *11) Scheiber, O., Milchversorgung und Milchverwertung in Flandern. Diss. Giessen 1917. — 12) Shull, H., Die Beziehungen der Milchuntersuchung zur Veterinärmedizin. Amer. J. Vet. Med. 12. Ref. in Vet. Rev. 2. p. 26. — *13) Thiele, R., Die Milchkontrolle in Polen links der Weichsel. Zschr. f. Hyg. 86. 1918. S. 263. — 14) Wilke, P. Th., Ziegenmilch und Tuberkulose. Zschr. f. Ziegenz. 19. S. 45.

Scheiber (11) kommt auf Grund seiner Beobachtungen im Felde zu dem Ergebnisse, dass die Frage der modernen Milchversorgung in Flandern noch so gut wie ungelöst ist. Bescheidene Anfänge hierzu sind zum grossen Teile erst durch den Krieg hervorgerufen worden. Der Grund hierfür sei vor allem in dem mangelhaften Verständnis der Flamen, wie der Belgier überhaupt, für Hygiene zu suchen, das auch bei der Milchverwertung in Erscheinung tritt.

Grimmer.

Thiele (13) gibt eine kurze Schilderung der Milchkontrolle von Lodz. Milchfälschungen waren sehr häufig, durch die Kontrolle wurden sie einigermassen eingedämmt. Grimmer.

Für Milch und Milcherzeugnisse (10) hat die argentinische Regierung unter dem 13. August 1917 verordnet, dass die Ausfuhr von Butter, Käse, kondensierter Milch verboten ist, wenn diese Produkte nicht den einschlägigen Vorschriften entsprechen. Exportierende Milch- und Sahnewirtschaften usw. unterstehen der amtlichen Aufsicht. Die Generaldirektoren für Viehzucht (Direction General de Ganaderia) hat die gute Beschaffenheit der zur Ausfuhr bestimmten Erzeugnisse zu bescheinigen. Röder.

Milchwirtschaft. Zur Hebung der Milchwirtschaft fordert Friedel (7) folgendes:

1. Zusammenschluss der Milchviehhalter.
2. Hebung der Milchviehzucht.
3. Verbesserung der Futterverhältnisse.
4. Einwandfreie Gewinnung der Milch und ihre sofortige entsprechende Behandlung nach dem Melken.
5. Ausbau der Molkereien, wo es notwendig ist, Ausrüstung mit neuesten Maschinen und Geräten.
6. Wo nötig, Neueinrichtung von entsprechend grossen Molkereien.
7. Besonders sorgfältige Ausbildung des Molkereipersonals.
8. Zusammenschluss aller Molkereien in Ein- und Verkaufsverbände. Grimmer.

Anderson (2) empfiehlt die Klassifizierung der Milch nach ihrem Keimgehalt. Je nach der

Höhe desselben sollen 3 Klassen gebildet werden, rohe Milch soll nur geliefert werden, wenn ihr Keimgehalt sehr niedrig ist.

5. Untersuchungsmethoden.

*1) Ackermann, Ann. de Chim. appl. 22. 1917. p. 152. — 2) Behre, A., Die Berechnung von Durchschnittswerten. Milchw. Zbl. 48. 1919. S. 227. — *3) Eichloff, R., Ueberführung des Laktodensimeters in einen Milchprüfer zur Bestimmung des prozentischen Trockensubstanzgehaltes der Milch ohne Formeln und Tabellen. Jb. d. Milchw. 1. 1919. S. 109. — *4) Eykman, Chr., Milchverfälschung durch Wasserzusatz. Diss. Bern 1917. — 5) Giribaldo D. und A. Peluppo, Bemerkungen zu der neuen Formel von Högberg zur Berechnung der fettfreien Trockensubstanz der Milch. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 38. 1919. S. 207. (Polemik). — *6) Grossfeld, J., Bestimmung der Laktose in Gemischen mit Saccharose und Invertzucker. Ebendas. 35. 1918. S. 249. — *7) Jone, H., An easy test for bacteria in milk and cream. (Barthels reduktase test improved.) Brooklyn 1915. — *8) Kufferath, H., Le contrôle bactériologique et hygiénique des laits. Ann. Pasteur. 33. 1919. p. 402. — 9) Kühl, H., Grundsätze für die Beurteilung der Kindermilch. Oeffentl. Gesundheitspfl. 2. 1917. S. 256. — *10) Langkammerer, H., Beiträge zur Einführung der Ackermannschen Refraktionszahl in den Rahmen der älteren Milchuntersuchungsmethoden. Milch. Zbl. 48. 1919. S. 249. — *11) Lieber, G. D., Beiträge zur Refraktometrie des Milchserums nach Ackermann. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 33. 1917. S. 520. — *12) Mohorčič, Ueber das Verhalten einiger chemischer Substanzen bei der Milchkonservierung. Arch. f. Hyg. 86. 1917. S. 254. — 13) Ottiker, A., Die neue Högbergsche Schnellmethode für die Fettbestimmung der Milch ohne Zentrifuge. Milchw. Zbl. 48. 1919. S. 193. (Polemik gegen Weigmann.) — *14) Palmer, L. S., The preparation of milk for chemical analysis. Univ. of Missouri Agric. exper. stat. Res. bull. 34. — *15) Pritzker, J., Zur Kryoskopie und Refraktometrie der Milch. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 34. 1917. S. 69. — *16) Reiss, F., Wird die Gerbersche Milchfettbestimmung durch Paraffin beeinflusst? Milchw. Zbl. 47. 1918. S. 52. — *17) Derselbe, Ueber fehlerhafte Berechnung von Durchschnittswerten in der Nahrungsmittelchemie Ebendas. 48. 1919. S. 151. — *18) Derselbe, Die Herzsche Formel zur Berechnung der Entrahmung von Milch. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 37. 1919. S. 173. — *19) Derselbe, Der Stallmist als Quelle einer Nitratreaktion der Milch. Ebendas. 38. 1919. S. 362. — 20) F. Reiss und G. Diesselhorst, Die Zusammensetzung des Niederschlags bei der N. Gerberschen Azidbutyrometrie. Milchw. Zbl. 48. 1919. S. 237. (Der kristallinische Niederschlag am Boden des Butyrometers besteht aus $CaSO_4 + 2H_2O$.) — 21) Scholler, F., Ueber die Berechnung der bei Milchentrahmungen entzogenen Fettmenge. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 38. 1919. S. 285. — *22) Schuscha, A. T., Ueber den Nachweis von Typhusbazillen in Wasser und Milch mittelst Petroläthers. Zbl. f. Bakt. 79. 1917. S. 161. — *23) Seligmann, E., Zur Biologie der Kuhmilch. Alkohol- und Kochprobe. Zschr. f. Hyg. 88. 1919. S. 333. — *24) Serkowski, Schmutz, Eiter und Pepton in der Milch. W. kl. W. 1916. No. 50. — 25) Singer, G., Die Konservierung der Marktmilch mit Wasserstoffsuperoxyd. Arch. f. Hyg. 86. 1917. S. 263. — *26) Smith, L., Studien über die Verwendbarkeit von Diphenylamin und Diphenylbenzidin zu kolorimetrischen Bestimmungen. Zschr. f. analyt. Chem. 56. 1917. S. 28. — *27) Strohecker, R., Die Bestimmung der Salpetersäure bei Milch, die durch Wasserstoffsuperoxyd konserviert ist. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 34. 1917. S. 319. — *28) Derselbe, Der Wert der fett- und zuckerfreien Trockensubstanz für die Burteilung der Milch. Ebendas. 35. 1918. S. 153. — *29) Stutterheim, G. A., Pharm. Weekblad. 1917. No. 458. — *30) Verda, A. und A. Kirchensteins, Ueber die hygienische Milchkontrolle. Schweiz. Apoth. Ztg. 55. 1917. S. 665, 677, 689, 705. — 31) Vollhase, E., Fehlerhafte Berechnung des durchschnittlichen Fettgehaltes bei Milch und ihre praktische Bedeutung. Milchw. Zbl. 48. 1919. S. 225. — *32) Weigmann, H., Eine neue Schnellmethode für die Fettbestimmung der Milch. Milchw. Zbl. 48. 1919. S. 89.

Allgemeines. Wie Mohorčič (12) zeigte, ist die Beobachtung, dass die mit gewissen Konservierungsmitteln, z. B. mit Salizylsäure, Benzoesäure, Borsäure konservierte Milch erst bei höheren Säuregraden eine Gerinnung zeigt, als die nicht konservierte Milch, darauf zurückzuführen, dass diese Konservierungsmittel selbst sauer reagieren. Bei seinen Versuchen entsprach die Differenz in der Azidität zwischen konservierter und nicht konservierter Milch stets der zugesetzten Säuremenge. Grimmer.

Palmer (14) untersuchte unter verschiedenen Umständen mit verschiedenen Antisepticis versetzte Milch und verglich ihre Zusammensetzung nach verschieden langer Aufbewahrung mit der von frischer, nicht konservierter Milch. Es zeigte sich, dass keines der angewandten Konservierungsmittel die Milch vor, wenn auch geringgradigen, Zersetzungen zu schützen vermochte, wie an der Verteilung der Stickstoffsubstanz ermittelt wurde.

Die Umsetzungen waren um so geringgradiger, je kälter die Milch aufbewahrt wurde. Am wirksamsten erwies sich Formaldehyd in einer Konzentration 1 : 1500. Bei einer Aufbewahrungstemperatur der Milch unter 8—10° kann sie für Untersuchungszwecke 3—4 Wochen haltbar gemacht werden. Da der Zutritt von Luft die Zersetzung in der Milch beschleunigt, empfiehlt es sich, die Flaschen zu etwa $^{9}/_{10}$ gefüllt zu halten. Die Bestimmung des Albumins in Formalin auch durch Hitzekoagulation ist nicht statthaft, während die Gerbsäurefällung bessere Resultate ergab. Grimmer.

Während Reiss (17) bei der Berechnung der durchschnittlichen Zusammensetzung der Milch bemängelt, dass in den meisten Fällen, besonders bei grösserem statistischen Material die Milchmenge ausser acht gelassen wird, betonen Vollhase (18) und Behre (2), dass die bei dieser Berechnungsart gemachten Fehler in der Regel nur einige hundertstel Prozent ausmachen, Abweichungen also, die das wahre Bild kaum zu trüben vermögen. Grimmer.

Trockensubstanz. Eichloff (3) prüfte ein von der Firma Funke & Co., Berlin, hergestelltes Laktodensimeter.

Es unterscheidet sich von anderen Instrumenten dieser Art dadurch, dass an der Skala nicht die Laktodensimetergrade, sondern das Resultat von $2{,}665 \cdot \frac{100s-100}{s}$ der Fleischmannschen Formel aufgetragen ist. Durch Addition von 1,2 f zu dem abgelesenen Werte erhält man ohne weiteres die Trockensubstanz. Bei normaler Magermilch mit einem Fettgehallt von weniger als 0,1 pCt. erübrigt sich ohne wesentlichen Fehler diese Addition. Vergleichende Untersuchungen ergaben vollständig zufriedenstellende Resultate. Grimmer.

Fett. Weigmann (32) bespricht kurz das Frybergsche Verfahren zur Fettbestimmung in der Milch, das sich eng an die Rinazidmethode anlehnt und eine Zentrifuge entbehrlich macht. Die von W. beobachteten Resultate stimmten mit Gerber überein. Grimmer.

Reiss (16) macht auf eine Fehlerquelle bei der azidbutyrometrischen Milchfettbestimmung aufmerksam, bedingt durch Paraffin, das durch mit Paraffin gedichtete Schwefelsäurebehälter in die Säure gelangen kann und dann naturgemäss zu hohe Werte für den Fettgehalt der Milch ergibt. Grimmer.

Zucker. Durch Kombination des Reduktions- und Polarisationsverfahrens entwickelte Grossfeld (6) ein Verfahren, um aus der Differenz der nach beiden Methoden erhaltenen scheinbaren Zuckerwerte den Gehalt einer Mischung von Laktose und Saccharose die Menge der einzelnen Komponenten zu bestimmen. Voraussetzung für die Gültigkeit der Berechnung ist, dass stets unter genau denselben Verhältnissen gearbeitet wird, dass vor allem die Inversion des Rohrzuckers stets vollkommen gleichbleibend durchgeführt wird. Von Bedeutung ist das Verfahren bei der Untersuchung gegenüber der Kondensmilch. Grimmer.

Verwässerung. Zusätze. Smith (26) bemerkt, dass die quantitative Bestimmung der Salpetersäure durch kolorimetrische Messung mit Diphenylamin nach Tillmanns eine Reihe von Fehlerquellen aufweist.

Vor allem ist der blaue Farbstoff sehr empfindlich gegen Luft und Kohlensäure, es empfiehlt sich daher nicht zu schütteln, sondern eine Mischung der Flüssigkeiten durch einen Rührer zu bewirken. Als direkte Ursache für diese leichte Zersetzlichkeit sind die in der zu prüfenden Flüssigkeit vorhandenen Chloride anzusehen, bei Abwesenheit solcher ist die Farbe beständig. Auch die Höhe der Temperatur ist von Einfluss. Bei + 20° C. wurde eine Maximalfärbung erzielt, darüber und darunter wird die Farbenintensität mehr oder weniger stark vermindert, die Haltbarkeit der Färbung nimmt mit sinkender Temperatur zu. Diphenylbenzidin hat dieselben Eigenschaften wie Diphenylamin, besitzt aber eine grössere Empfindlichkeit als das letztere. Grimmer.

Zur quantitativen Bestimmung der Salpetersäure in Milch neben Wasserstoffsuperoxyd empfiehlt Strohecker (27), das mit Hilfe der Titanreaktion nachweisbare H_2O_2 zuvor durch eine $n/_{10}$ Permanganatlösung unter Zusatz von verdünnter Schwefelsäure zu zerstören.

Unter diesen Verhältnissen lässt sich das H_2O_2 direkt neben Salpetersäure quantitativ bestimmen, wenn man das nach Tillmanns und Splittgerber gewonnene Quecksilberchlorid-Salzsäureserum nach Zusatz von H_2SO_4 bis zur bleibenden Rosafärbung mit $n/_{10}$ Permanganat titriert und daran die kolorimetrische Salpetersäurebestimmung anschliesst (1 ccm $n/_{10}$ $KMnO_4$ = 0,0017 g H_2O_2). Str. beobachtete weiterhin, dass die mit H_2O_2 konservierte Milch ein Sinken des Säuregrades beim Stehen erkennen lässt, und vermutet deshalb, dass Wasserstoffsuperoxyd die Bildung alkalisch reagierender Körper in der Milch begünstigt. Grimmer.

Nach Reiss (19) ist Kuhharn als eine Nitratquelle für die damit verunreinigte Milch anzusehen, während Kuhkot keine Nitratreaktion auslöst. Auch Torf bzw. ein wässriges Extrakt daraus ergibt die Nitratreaktion. Grimmer.

Nach Langkammerer (10) lässt sich die fettfreie Trockenmasse der Milch ebenso gut nach der Wiegnerschen Formel: $T = 344{,}83 \frac{N_2 + 2}{N_2 - 1} \cdot 70{,}840$ wie nach der Fleischmannschen Formel berechnen, wenngleich nicht zu verkennen ist, dass schwankende Kaseinwerte in der Milch auch Abweichungen ergeben können. So stimmten die nach Wiegner errechneten Werte für die Sommermilch von Frankfurt a. M. recht gut, während für die Wintermilch die Werte um rund 0,25 pCt. zu niedrig waren. Grimmer.

Lieber (11) empfiehlt zum Nachweise der Wässerung einer Milch die refraktometrische Untersuchung des Ackermannschen Chlorkalziumserums, da es rascher zum Ziele führt als andere Methoden und auch geringe Verwässerungen durch ein deutliches Absinken des Refraktionswertes zu erkennen gibt. Grimmer.

Ackermann (1) empfiehlt zur Beurteilung der Milch die Berechnung der fett- und zuckerfreien Trockensubstanz. Bei normaler Milch liegt dieser Wert stets über 4 und ist kleiner als der Milchzuckergehalt. Bei Milch euterkranker Tiere sinkt der Wert meist nicht unter 4 und ist vielfach grösser als der Milchzuckergehalt, bei verwässerter Milch endlich sind alle Werte gleichmässig. Bei einer abnormen Refraktionszahl des Serums sollte diese Berechnung stets vorgenommen werden. Grimmer.

Strohecker (28) kann der fett- und zuckerfreien Trockenmasse für den Nachweis einer Verwässerung der Milch nicht den Wert beimessen, wie Ackermann, da der von diesem angegebene Grenzwert von 4 pCt. für unverwässerte Milch vielfach unterschritten wurde. Dagegen ergab die Bestimmung der spezifischen Leitfähigkeit recht gute Resultate. Normale Milch hat eine solche von $44-54 \cdot 10^{-4}$. Milchproben mit einer geringeren Leitfähigkeit sind der Wässerung verdächtig, solche mit hoher Leitfähigkeit lassen auf Krankheit des Milchtieres schliessen. Grimmer.

Eykman (4) berichtet über Milchverfälschung durch Wasserzusatz.

Aus der Ermittlung eines niedrigen Gefrierpunktes (unter — 0,53) ist immer auf eine Verwässerung zu schliessen, während ein hoher kryoskopischer Punkt nicht stets Verdünnung ausschliesst. Nur unter der Bedingung, dass die Grenzen sehr niedrig genommen werden, oder dass eine Stallprobe einen deutlich erkennbaren Unterschied gibt, darf man nach sämtlichen Bestimmungen des spezifischen Gewichtes, des Fettgehaltes, der Refraktion und des Säuregrades auf eine Verfälschung schliessen. Eine einfache positive Nitratreaktion beweist nicht viel. Nach Möglichkeit wird stets auch bei ausserordentlichen Verwässerungen eine vergleichende Stallprobe zu empfehlen sein. Eine Serie von Ergebnissen als Resultat der sämtlichen Bestimmungen ist bei geringer Verfälschung notwendig und bei starker sehr erwünscht.

Spontanserumbestimmungen (Refraktion und Gefrierpunkt) dürfen nur als Notbehelf angewendet werden und können höchstens die Milch als sehr verdächtig qualifizieren.

Bei deutlichem Wasserzusatz kann die Siedepunktbestimmung des Serums oft den Beweis liefern. Trautmann.

Hinsichtlich des Gefrierpunktes der Milch bemerkt Stutterheim (29), dass, wenn auch im allgemeinen —0,54 als die oberste Grenze für normale Milch anzusehen sei, auch Milch mit einem noch höheren Gefrierpunkt: —0,52 bis —0,54° nicht unbedingt verwässert sein muss, da er derartige Werte bei der Milch unterernährter Kühe in 8 Fällen fand. Grimmer.

Nach Pritzker (15) wird der Gefrierpunkt in saurer Milch durch je einen Säuregrad um etwa 0,007° bis 0,01° erniedrigt, durch je 1 pM. Formaldehyd um 0,03°, durch je 1 pM. Kaliumbichromat um 0,02°. Dieses Konservierungsmittel beeinflusst weiterhin die Refraktion um je 0,5 Skalenteile des Zeissschen Re-

fraktometers und den Säuregrad der Milch, während Formalin diese beiden Konstanten unberührt lässt. Das Chlorkalizumserum der Milch weist einen wesentlich niedrigeren Gefrierpunkt auf und zwar beträgt die Gefrierpunktsdepression der Milch für je 0.25 ccm 15proz. Chlorkalziumlösung im Mittel 0,075°, des nach Ackermann hergestellten Serums jedoch nur von 0,045°.
Grimmer.

Entrahmung. Reiss (18) kritisiert die Herzsche Formel zur Berechnung der Entrahmung der Milch bei Fälschungen.

Er weist darauf hin, dass die Herzsche Formel eine Formel für die Entfettung, nicht aber für die Entrahmung sei, da die Rahmmenge, mit welcher der Milch das Fett entzogen werde, nicht berücksichtigt wird. Werden z. B. 10 kg Milch mit einem Fettgehalte von 3,3 pCt. 100 g Fett entzogen, und zwar einmal durch Entnahme von 5 pCt. fettreichem Rahm, das andere Mal durch Entnahme von 20 pCt. mit entsprechend niedrigerem Fettgehalte, so resultiert im ersten Falle eine Milch mit 2,42 pCt., im letzteren eine solche mit 2,87 pCt. Nach Ansicht von Reiss genügt es vollständig, die Differenz im Fettgehalte der entrahmten Milch und der Stallprobe als Massstab für den Entrahmungsgrad anzusehen. Grimmer.

Gesundheits- und Frischezustand. Kufferath (8) fordert für die Beurteilung der Milch das Punktsystem unter Berücksichtigung des Keimzahl (Agar, 3 Tage bei 37°), des Leukozytengehaltes, des Gehaltes an Koli- und pathogenen Bakterien, der Katalase-, Reduktase- und der Gärprobe. Grimmer.

Schuscha (22) prüfte die Bierast-Hallsche Methode zum Nachweise von Typhusbazillen, die darauf beruht, dass Typhuskeime gegen Petroläther viel unempfindlicher sind als andere, besonders Kolibakterien an Wasser und Milch. Als Fällungsmittel wurde Liquor ferri oxychlorati benutzt. Während bei Wasser befriedigende Resultate erhalten wurden, versagte die Methode bei Milch. Grimmer.

Für die Untersuchung der Milch fordert Serkowski (24) die Betonung des sanitären Standpunktes und empfiehlt:

1. die Fermentreaktionen, Eiter- und Schmutzprobe, Feststellung der Azidität.
2. Die Prüfung auf Tuberkelbazillen und -toxine (nach Jensma).
3. Qualitative und quantitative bakteriologische Untersuchung.
4. Chemische und physikalische Untersuchung auf Verfälschung, zum Nachweise von Pepton, Tryptophan, Buttersäure und Konservierungsmittel. Grimmer.

Verda und Kirchensteins (30) fordern eine ausgedehnte hygienische Untersuchung der Marktmilch, insbesondere aber der Säuglings- und Krankenmilch. In erster Reihe stehen mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen in Verbindung mit der Trommsdorff'schen Probe. Auch für Marktmilch ist eine Maximalzahl der Bakterien zu fordern.
Grimmer.

Nach Untersuchungen von Seligmann (23) gehen Alkoholprobe, Kochprobe und Säuregrad im allgemeinen parallel, indessen wird dieser Parallelismus vielfach durchbrochen und ist nicht ursächlich bedingt. Alkalizusatz zu oder kurzes Aufkochen von saurer Milch setzt die vorher vorhandene Alkoholgerinnbarkeit der Milch herab bzw. hebt sie auf, beide Massnahmen zeigen gesteigerte Wirkung. Grimmer.

Für die Ausführung der Reduktaseprobe nach Barthel beschreibt Jone (7) eine besondere Apparatur, die er sich patentieren liess. Die Ausführung des Verfahrens an sich ist die bekannte.

20 ccm Milch werden mit 2 ccm einer Methylenblaulösung versetzt, die in 10 Litern 125 ccm einer gesättigten alkoholischen Lösung von Methylenblau enthält, dann wird die Zeit der Entfärbung beobachtet. Soll die Reduktaseprobe zugleich als Ersatz für die Keimzählung dienen, so ist sie durch einen Vergleich mit der Plattenzählung entsprechend abzustimmen. Bei Anwendung der 4fachen Methylenblaumenge (8 ccm) wird die Reduktionszeit verdoppelt. Die „doppelte" Reduktaseprobe ist bei schnell entfärbenden Milchproben angebracht. Grimmer.

6. Milchpräparate (s. u. S. 187).

*1) Bendick, A. J., A study of the commercial preparations of bacillus bulgaricus. J. of the Amer. med. Assoc. 1915. 65. p. 809. — *2) Jacobsen, A. und A. Skar, Untersuchungen von Yoghurt und Kefirmilch. Skand. Vet. Tidskr. 1918. p. 297. — *3) Rullmann, W., Ueber einige besondere Ergebnisse bei Untersuchungen von Trockenpräparaten aus Milch und Hühnereiern. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 1917. 34. S. 331.

Jacobsen und Skar (2) schreiben über Yoghurt und Kefirmilch. Sie haben die Yoghurttabletten wie auch die Kefirtabletten des Handels ohne Wert gefunden, dagegen aber waren die Yoghurtmilch und die Kefirkörner des Handels von guter Beschaffenheit.
Sven Wall.

Bendick (1) fand in den meisten der von ihm untersuchten Bakterienpräparaten keine oder nur sehr wenige Bulgaricusbazillen. Besonders die Präparate in Tablettenform zeigten diesen Uebelstand und waren vielfach sehr stark verunreinigt. Grimmer.

Rullmann (3) berichtet über das Vorkommen zahlreicher Hefezellen in einer Probe Magermilchpulver. Sie bewirkten einen intensiv bitteren Geschmack in der bei Eisschranktemperatur aufbewahrten gelösten Milch und erwies sich als hitzebeständig. Erst nach der dritten Wiederholung bei der fraktionierten Sterilisierung konnte vollkommene Keimfreiheit erzielt werden.
Grimmer.

7. Milch als Nahrung.

*1) Barnes, R. E. und E. M. Hume, Relative antiscorbutic value of fresh, dried and heated cow's milk. Biochem. journ. 1919. 13. p. 306. — *2) de Beisac, A., Ueber das Körpergewicht der Kriegsneugeborenen und ihre erste Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Milchverhältnisse. Diss. Berlin. 1919. — *3) Bericht des deutschen Landwirtschaftsrats: Wie ergänzt man am besten die Magermilch bei der Aufzucht der Kälber? Versuche ausgeführt von Dr. Kleeberger in Giessen, Dr. O. Schmidt in Harleshausen bei Kassel, der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen und Prof. Dr. Zielstorff in Insterburg. Mit einem umfassenden Bericht von Dr. F. Honkamp und Dr. Dettweiler. Ber. üb. Landwirtsch. II. 41. Berlin 1919. — *4) Bulley, Elsie Charlotte, Note on xerophtalmia in rats. Biochem. journ. 1919. 13. p. 103. — *5) Cohn, Julie, Ueber Verdauungslipämie und Fettgehalt des Blutes beim Säugling. Jb. f. Kinderheilk. 90. S. 44. — *6) Distaso, A., Peut-on créer une fonction nouvelle dans l'organisme animal. C. r. Soc. de Biol. 1919. 82. p. 427. — *7) Drummond, J. C., Note on the role of the antiscorbutic factor in nutrition. Biochem. Journ. 1919. 13. p. 77.

— *8) Derselbe, Researches on the fat soluble accessory substance. I. Obervations upon its nature and properties. Ibid. p. 81. — *9) Derselbe, Dasselbe. II. Observations on its role in nutrition and influence on fat metabolism. Ibid. p. 91. — *10) Gabathuler, A., Der Abbau der Eiweisskörper einiger Milchproben in den gebräuchlichsten Genussformen durch Pepsinsalzsäure und Pankreatin, unter Berücksichtigung von Elektrolyt- und Nichtelektrolytzusätzen. Fermentforschung. 1919. 3. S. 81. Diss. Bern. — *11) Hofmann, H., Ueber den Einfluss der Kriegskost auf die Geburtsmasse der Kriegsgeborenen. Arch. f. Gynäkol. 1919. 110. S. 451. — *12) Hotzen, A., Entwertung der Muttermilch durch seelische Aufregungen der Kriegszeit? Mschr. f. Kinderheilk. 1919. 15. S. 325. — *13) Küthe, H., Ueber Bakterien im Kälberdarm. Zbl. f. Bakt. I. 1915. 76. S. 409. — *14) Lassablière, Influence des principaux éléments constituants dans les effets nutritifs et thérapeutiques du lait condensé sucré. C. r. Soc. Biol. 81. p. 764. — *15) Schick, B., Ernährungsstudien beim Neugeborenen. Zschr. f. Kinderheilk. 1919. 22. S. 195.

Verdaulichkeit. Nach Untersuchungen von Gabathuler (10) werden die Eiweisskörper der Kuh- und Ziegenmilch durch Pepsinsalzsäure in rohem Zustande tiefergehend aufgespalten als in erhitztem Zustande, gemessen an der relativen Zahl der gebildeten und nach van Slyke bestimmten Aminogruppen. Ziegenmilch erwies sich hierbei als empfindlicher als Kuhmilch. Frauenmilch wird rascher abgebaut als Ziegenmilch und diese rascher als Kuhmilch. Auch die Pankreatinverdauung erfolgt bei erhitzt gewesener Milch langsamer als bei roher Milch. Hier waren die Unterschiede bei Kuhmilch besonders gross. Die Serumeiweisskörper hingegen werden in erhitzter Molke durch Pepsinsalzsäure rascher abgebaut als in roher, der Pankreatinverdauung erwies sich erhitzte Ziegenmilchmolke zugänglicher als rohe, während Kuhmilchmolke in rohem Zustande besser verdaut wurde.

Kochsalzzusatz in geringen Mengen förderte sowohl die Pepsin- wie auch die Trypsinverdauung der Milch, während grössere Konzentrationen (5 pCt.) sie hemmten. Glukose in geringen Mengen förderte sehr geringgradig die Pankreatinverdauung, hemmte aber die Pepsinverdauung. 5 pCt. Glukosen wirkte in allen Fällen hemmend.

Die Bakterien des Kefirs fördern die peptische Verdauung der Milch sehr geringgradig, die des Yoghurt in erheblichem Masse. Grimmer.

Ernährung. Cohn (5) untersuchte den Fettgehalt des Blutes beim Säugling in nüchternem Zustande und nach der Nahrungsaufnahme. In nüchternem Zustande beträgt er etwa 0,1 pCt. und steigt nach der Aufnahme von Frauenmilch langsamer an als nach der Aufnahme von Kuhmilch. Der erhöhte Fettgehalt hält aber nach der Aufnahme von Frauenmilch länger an als bei Kuhmilchernährung. Wurde Frauenmilchrahm mit Kuhmagermilch versetzt, so verhielt sich das Gemisch wie Frauenmilch, während Kuhmilchrahm mit Frauenmagermilch sich wie Kuhmilch verhielt. Grimmer.

Hofmann (11) vermutet als die Ursache der schlechteren Entwicklung der Kriegskinder während der ersten 10 Tage ihres Lebens gegenüber gleichaltrigen Friedenskindern eine veränderte Zusammensetzung der Frauenmilch. Grimmer.

Vergleichende Untersuchungen von Hotzen (12) über die Entwicklung von natürlich ernährten Säuglingen aus den Jahren 1913 und 1918 ergaben dass im letzteren Jahre die Gewichtszunahmen keineswegs geringer waren als vor dem Kriege. Es handelt sich hierbei um je 400 Kinder. Auch Ammenkinder gediehen im Kriege ebenso gut als vor demselben. H. weist demnach die Hypothese von der Entwertung der Frauenmilch im Kriege durch seelische Aufregungen zurück. Grimmer.

Auch de Beisac (2) kann keine Verschlechterung in der Ernährung der Kriegsneugeborenen konstatieren. Das Anfangsgewicht wurde nach 8 Tagen von einer prozentual grösseren Zahl von Kindern erreicht, als im Frieden. Das bessere Stillvermögen und der bessere Stillwillen der Mütter dürfte nicht zum geringsten Teil auf die staatlicherseits verfügten Sonderzuweisungen an Stillende und Säuglinge zurückzuführen sein. Grimmer.

Milchpräparate. Nach Annahme von Schick (15) ist es für das Gedeihen des Neugeborenen gleichgültig, in welcher Form er die von ihm benötigte Anzahl von Kalorien erhält, er ist dabei ausserordentlich tolerant gegen heterogene Nahrungsgemische. So verträgt er ausgezeichnet unverdünnte oder verdünnte Kuhmagermilch mit 17 pCt. Zuckerzusatz, ebenso Vollmilch mit der gleichen Zuckermenge, soweit sie in der Nährwertmenge der der Frauenmilch entspricht. Die Artspezifität scheint mir hier viel zu sehr unberücksichtigt zu bleiben. Grimmer.

Lassablière (14) sieht, wie viele andere Franzosen, in der Kondensmilch ein vorzügliches Nahrungsmittel für Säuglinge. Besonders die gezuckerte Kondensmilch wird von ihm gelobt. Sie bedingt nach seinen Angaben eine bessere Gewichtszunahme gesunder Säuglinge als ungezuckerte Kondensmilch, selbst wenn diese vor der Verabreichung mit Rohrzucker versetzt wurde. Auch bei Durchfällen soll die gezuckerte Kondensmilch sich sehr gut bewährt haben und besser sein als gewöhnliche sterilisierte Milch und Trockenmilch. Grimmer.

Akzessorische Bestandteile. Nach einer Mitteilung von Bulley (4) erkranken Ratten, die mit Stärke, Kasein, Zucker, Speck und einer Salzmischung ernährt wurden, unter Gewichtsabnahme an ulzerösen Erscheinungen an der Hornhaut, eine Zulage von Milch führte zur Heilung. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Barnes und Hume (1) kann rasch zum Sieden erhitzte und sofort wieder tief gekühlte Milch bei Meerschweinchen und Affen die rohe Milch als antiskorbutisches Mittel ersetzen. Bei Verwendung von Trockenmilch hingegen wurde das Auftreten des Skorbuts nicht verhindert. Interessant ist, dass Sommermilch im ganzen eine günstigere Wirkung ausübte als Wintermilch. Inwieweit diese Verhältnisse auf den Säugling übertragbar sind, müsste m. E. zum Gegenstande weiterer Untersuchungen gemacht werden. Grimmer.

Aus Untersuchungen von Drummond (7) geht hervor, dass die Ausschaltung von Butterfett aus der Nahrung von wachsenden Ratten skorbutartige Erscheinungen bei diesen Tieren hervorrief, die nach Zulage von Butterfett wieder verschwanden. Apfelsinensaft beschleunigte den Heilungsprozess. Die in dem Butterfett enthaltene akzessorische Substanz wird durch einstündiges Erhitzen auf 100° vollkommen zerstört (8), weniger rasch bei Temperaturen zwischen 50 und 100°; bei 37° C fand nach mehreren Wochen eine Vernich-

tung dieser Substanz statt. Sie ist alkohollöslich. Auch ausgewachsene Tiere haben nach einer weiteren Mitteilung Drummonds (9) das Bedürfnis nach dieser akzessorischen Substanz, bei deren Fehlen verminderte Resistenz gegen bakterielle Infektionen beobachtet wurde. Grimmer.

Darmflora. Die im Rattendarm vorhandene Bakterienflora, hauptsächlich Bac. bifidus, die imstande ist, Laktose zu zersetzen, verändert sich nach Distaso (6) bei der Verfütterung von Milchzucker nicht, was seiner Ansicht nach aber der Fall sein müsste, wenn nicht Milchzucker, sondern seine Spaltprodukte, Glukose und Galaktose in den Darm übertreten würden. D. leugnet daher die Bildung einer Laktase im Tierkörper durch anhaltende Verfütterung von Milchzucker. Grimmer.

Im Darmkanal von Saugkälbern fand Küthe (13) konstant folgende 3 Haupttypen von Bakterien: Bac. acidophilus polymorphus, Bact. coli, Bac. mesentericus. Der in der Literatur als strenger Anaerobier beschriebene Bac. bifidus wächst auch fakultativ aerob und zeitigt Formen, die dem Bac. acidophilus (Rodella) zugeschrieben wurden. K. schlägt daher den Namen Bac. acidophilus polymorphus vor. Grimmer.

Magermilch. Versuche, die auf Veranlassung des deutschen Landwirtschaftsrats (3) ausgeführt worden waren und welche bezweckten, festzustellen ob und in welchem Umfange die Vollmilch bei der Ernährung der Kälber sich durch Magermilch unter Zusatz von Leinsamen und Haferschrot ersetzen lässt, ergaben zunächst, dass in der Lebendgewichtszunahme ein Unterschied fast ausnahmslos vorhanden war und zwar zu ungunsten der Vollmilchfütterung. Im übrigen lassen die Versuche erkennen, dass zweifellos Haferschrot und Leinsamen sehr brauchbare Ergänzungsstoffe für die Magermilch sind und dass sich hiermit, wenn auch nicht die gleichen Lebendgewichtszunahmen wie mit Vollmilch, so doch wenigstens annähernde und durchaus normale und befriedigende Zunahmen erzielen lassen. Nur wirtschaftlich betrachtet, hat sich diese Fütterungsweise etwas billiger gestellt als eine solche mit Vollmilch. Grimmer.

8. Milch kranker Tiere.

*1) Bergema, R., Untersuchungen über den Einfluss einiger äusseren und inneren Krankheiten auf die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Kuhmilch. Diss. Bern 1915. — *2) Cooledge, L. J., J. of agr. research. 1916. 5. p. 871. — *3) Evans, A. C., Bacillus abortus in market-milk. J. of the Washington Acad. of sc. 1915. 5. p. 122. — *4) Pieszczek, Die Milch als Ueberträger von Infektionskeimen und die Bekämpfung der durch den Handel mit infizierter Milch drohenden Gefahren. Vrtlschr. f. ger. Med. 1917. 53. S. 289. — *5) Winkler, M., Ueber die Ausscheidung des Bacillus abortus Bang mit der Milch. Diss. Leipzig 1919.

Pieszczek (4) gibt eine sehr vollständige Literaturübersicht über die Milch als Ueberträger von Krankheiten und bespricht im Anschluss daran die Massnahmen, die zu treffen sind, um die Verschleppung von Krankheiten durch die Milch zu verhüten. Als sicherstes Mittel empfiehlt er das Aufkochen der Milch. Grimmer.

Bergema (1) findet, dass innere und äussere Krankheiten einen Einfluss auf die Zusammensetzung und Eigenschaften der Kuhmilch ausüben, auch wenn die Krankheit nicht schwer ist und ohne Fieber verläuft. Am stärksten verändert sich die Milch bei Verdauungskrankheiten.

Das spezifische Gewicht der Milch ist in der Regel nicht stark verändert. Die Alkoholprobe ist oft positiv, was bei der Kochprobe nur selten der Fall ist. Die Abnahme des Säuregrades wird vielfach beobachtet. Der Chlorgehalt ist gewöhnlich erhöht. Der Milchzuckergehalt zeigt öfter eine Abnahme. Bei Veränderung des Fettgehaltes handelt es sich meist um eine Erhöhung desselben.

Die F.-M.-Reduktasereaktion lässt bisweilen auf eine Erhöhung des Enzymgehaltes schliessen. Hinsichtlich des Diastasegehaltes tritt ab und zu Zunahme dieses Enzymes auf. Der Katalasegehalt ist ziemlich oft erhöht.

Das spezifische Gewicht des Milchserums zeigt öfter eine Abnahme. Der Brechungsindex desselben zeigt vielfach einen Rückgang unter die Norm.

Die Gesamtmenge der Eiweisskörper ist bald vermehrt, bald vermindert. Der Kaseingehalt geht öfter zurück, der Albumingehalt dagegen erhöht sich vielfach.

Es ist wünschenswert, die Milch von Kühen, die an Verdauungskrankheiten leiden, wegen ihrer öfter erheblich veränderten Zusammensetzung vom allgemeinen Konsum auszuschliessen. Es empfiehlt sich, auch Milch von Kühen mit anderen Krankheiten, die eine erhebliche Abnahme der Milchmenge herbeiführen, nicht in den Verkehr zu bringen. Trautmann.

Cooledge (2) fand in abortusbazillenhaltiger Milch regelmässig Abortusagglutinine, vielfach konnte auch Agglutination beobachtet werden, wenn die Milch keine Abortusbazillen enthielt. Grimmer.

Evans (3) fand in Marktmilch des öfteren Abortusbazillen. Grimmer.

Winkler (5) beobachtete, dass nicht alle Kühe, die mit Bac. abortus infiziert waren, Abortusbazillen mit der Milch abscheiden; von 32 Tieren lieferten nur 13 abortusbazillenhaltige Milch. Die Krankheitserreger wurden z. T. noch lange nach dem Erlöschen der Krankheit in der Milch gefunden (bis zu 2 Jahren 7 Monaten). Auch in der Milch einer erkrankten Ziege wurden Abortusbazillen gefunden. Grimmer.

Namen-Register.

Zwei gleiche Seitenzahlen bedeuten zwei oder mehrere Arbeiten des Autors auf einer Seite.

T.

U.

V.

W.

Z.

Sach-Register.

Die mit [ ] versehenen Seitenzahlen beziehen sich auf Bücher bzw. selbständige Schriften, die mit ( ) versehenen auf Titel ohne Referate und die nicht eingeklammerten Seitenzahlen auf Titel mit Referaten.

A.

C.

D.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

Q.

R.

Y.

Z.

Druckfehlerverzeichnis.

			Seite	1. Spalte	2. Spalte
Statt	Rekämpfung	lies Bekämpfung	33	Zeile 18 von oben	—
„	M'Guion	„ M'Guise	44	—	Zeile 24 von oben
„	(2)	„ (1)	48	—	Zeile 30 von oben
„	schien	„ chien	54	Zeile 8 von oben	—
„	22)	„ 23)	59		Zeile 8 von oben
„	Quernau	„ Querruau	60	—	Zeile 31 von unten
„	Stachelhalme	„ Schachtelhalme	88	—	Zeile 5 von unten
„	roude	„ soude	91	—	Zeile 21 von oben
„	Glykourogenin und	„ Glykoneogenie aus	95	—	Zeile 22 von unten
„	Glykourogenin	„ Glykoneogenie	96	Zeile 1 von oben	—
„	Högberg	„ Höyberg	178	Zeile 35 von unten	—
„	Hammersten	„ Hammarsten	180	—	Zeile 7 von unten

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.